

vLOCALIZZAZIONE

Regione **Molise**

Provincia di **Campobasso**

**Comune di Trivento**

COMMITTENTE

**CENTROELETTRICA SPA**

via Fermi, 5/a

25087 - Salò (BS)

Codice Fiscale e Partita IVA 03019100985

INDIVIDUAZIONE

**RIPRISTINO E POTENZIAMENTO DELLA CENTRALE IDROELETTRICA SCARANO IN AGRO  
DEL COMUNE DI TRIVENTO**

ATTIVITÀ

**“Istanza di Valutazione di Impatto Ambientale. Impianti di cui al d. Lgs. 387/2003.  
Legge n. 41 del 21 aprile 2023”**

ELABORATO

Sigla **R 002**

Titolo **Studio per la valutazione di incidenza**

Data **Aprile 2024** (integrato a seguito di parere ARPA del 05/02/2024)

TIMBRI E FIRME



DOTT. AGR. CARLO CARIONI      ING. NICOLA LETINIC      DOTT. AGR. MARCO MANCINI      DOTT. FOR. EUGENIO MORTINI

**HABITAT 2.0**  
STUDIO TECNICO ASSOCIATO



Indirizzo	Via Valcamonica, 12 25127 Brescia (BS)	Mail	info@habitatduepuntozero.it
Telefono	0304198789	PEC	habitat2.0@pec.it
Codice fiscale	04021460987	Mail personali	c.carioni@habitatduepuntozero.it n.letinic@habitatduepuntozero.it
Partita IVA	04021460987		m.mancini@habitatduepuntozero.it e.mortini@habitatduepuntozero.it



---

## INDICE

<b>1. INTRODUZIONE .....</b>	<b>4</b>
<b>2. RIFERIMENTI METODOLOGICI PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA.....</b>	<b>4</b>
<b>3. LOCALIZZAZIONE E DESCRIZIONE TECNICA DEL PROGETTO .....</b>	<b>7</b>
2.1. Inquadramento dell'intervento e aspetti concessori .....	7
2.2. Localizzazione dell'area d'intervento.....	8
2.3. Descrizione dell'opera e del progetto.....	9
2.3.1. <i>Opera di presa</i> .....	10
2.3.2. <i>Tracciato della condotta</i> .....	12
2.3.3. <i>Centrale di produzione</i> .....	12
2.4. Descrizione del cantiere.....	14
2.5. Cumulo con altri progetti.....	16
<b>4. SITI NATURA 2000 INTERESSATI DALL'INTERVENTO .....</b>	<b>17</b>
4.1. Are protette e Rete Natura 2000 .....	17
4.2. Disamina del Piano di Gestione del sito IT7222127 - Fiume Trigno (Confluenza Verrino - Castellelce) .....	19
4.3. Relazione tra opere ed elementi di tutela individuati dal PDG.....	22
4.4. Componenti territoriali, naturalistiche ed ambientali del Sito interessato .....	27
4.4.1 <i>Aspetti climatici</i> .....	27
4.4.2 <i>Aspetti geologici e geomorfologici (da Relazione geologica, geotecnica e sismica)</i> .....	27
4.4.3 <i>Aspetti idrologici</i> .....	31
4.4.4 <i>Uso e copertura del suolo</i> .....	32
4.4.5 <i>Ambiente acquatico e acque superficiali</i> .....	38
4.4.6 <i>Paesaggio</i> .....	43
4.4.7 <i>Vegetazione</i> .....	46
4.4.8 <i>Fauna terrestre</i> .....	59
.	62
<b>5. INDIVIDUAZIONE DELLE INCIDENZE SUL SITO NATURA 2000 E VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI SIGNIFICATIVITA'.....</b>	<b>63</b>
5.1. Incidenza a carico degli Habitat.....	63
5.2. Incidenza a carico delle specie vegetali .....	66
5.3. Incidenza a carico delle specie animali.....	67
<b>6. MISURE DI MITIGAZIONE.....</b>	<b>77</b>
6.1. Componente aria: misure di mitigazione .....	77
6.2. Componente suolo e paesaggio: misure di mitigazione.....	78
6.2.1 <i>Corretta gestione delle fasi di sterro e rinterro</i> .....	78
6.2.2 <i>Progetto di rinverdimento delle superfici lavorate</i> .....	79
6.3. Componente acque superficiali: misure di mitigazione .....	81
6.4. Componente fauna terrestre: misure di mitigazione .....	82
<b>7. CONCLUSIONI DELLO STUDIO DI INCIDENZA .....</b>	<b>85</b>

## 1. INTRODUZIONE

Il presente *Studio per la valutazione di incidenza* è redatto dallo Studio Tecnico Associato *Habitat 2.0* in riferimento ad un intervento di ripristino e potenziamento della centrale idroelettrica *Scarano*, in agro del comune di Trivento (CB), illustrato all'interno del progetto definitivo predisposto a cura dello Studio Idracn. Il territorio oggetto dell'intervento ricade entro il S.I.C. IT222127 Torrente Trigno (confluenza Verrino – Castellelce), da cui discende pertanto la necessità di Valutazione di Incidenza rilasciata dall'Ente Gestore, al fine di salvaguardare l'integrità e lo stato di conservazione del SIC. Per il Sito in oggetto è stato approvato il Piano di Gestione con DGR del 31 dicembre 2015, n. 772. Inoltre, con Decreto ministeriale 16 marzo 2017, i due SIC sono stati designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC).

Lo Studio di Incidenza Ambientale è redatto secondo le modalità di cui DPR dell'8 settembre 1997 n. 357, modificato e integrato dal DPR del 12 marzo 2003, n. 120 "Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna" ed è parte integrante della procedura di Verifica ad assoggettabilità (VA) a V.I.A. e in coerenza con le recenti *Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (Vinca)*. Con Intesa del 28.11.2019 (Rep. atti n. 195/CSR 28.11.2019), ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano sono state adottate le Linee Guida Nazionali, pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 303 del 28.12.2019.

In aggiunta, il presente Studio tiene conto del recepimento regionale delle suddette Linee Guida, avvenuto con D.G.R. 304/2021 - Direttiva regionale per la valutazione d'incidenza ambientale (V.INC.A.) nella Regione Molise.

Il presente studio, per le caratteristiche dell'opera e per i caratteri ambientali del Sito interessato assume valenza di Studio di Incidenza di livello II – Valutazione appropriata, ossia con riferimento specifico agli Obiettivi di Conservazione del Sito e alle misure di mitigazione verso gli elementi di tutela (Habitat, specie animali e vegetali in allegato II della Direttiva Habitat e allegato I della Direttiva uccelli).

## 2. RIFERIMENTI METODOLOGICI PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

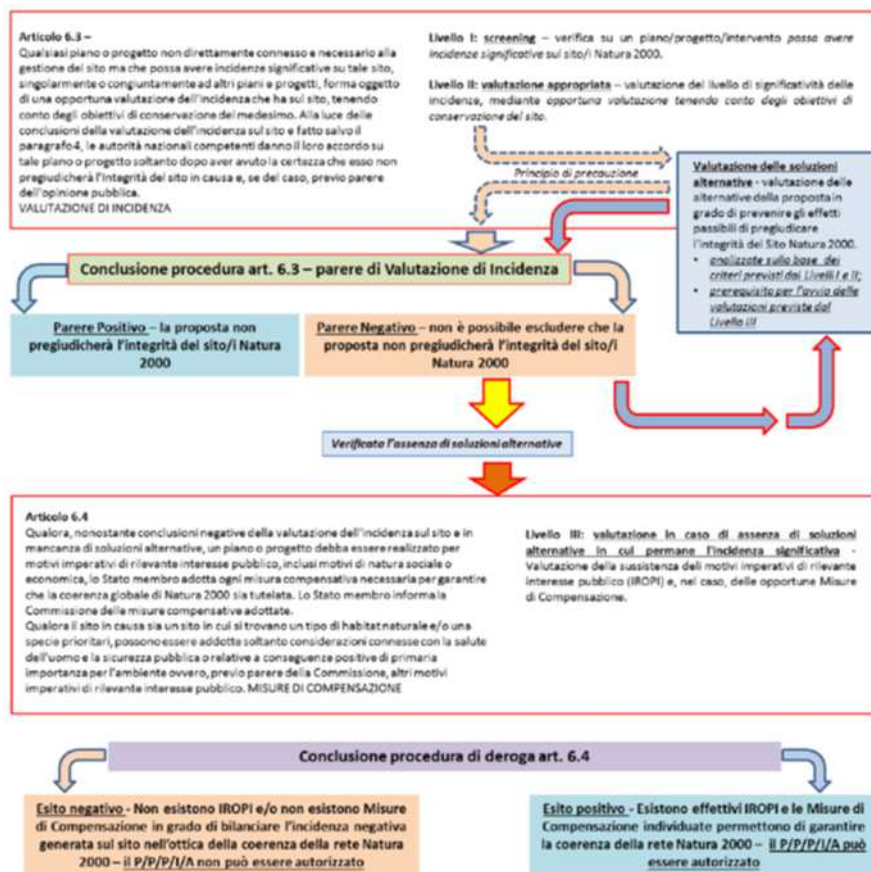
Le valutazioni richieste dall'art. 6.3 della Direttiva Habitat debbano essere condotte secondo step successivi di approfondimento:

**Livello I – Screening:** Processo d'individuazione delle implicazioni potenziali di un piano o progetto su un Sito Natura 2000 o più siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze. Pertanto, in questa fase occorre determinare in primo luogo se, il piano o il progetto sono direttamente connessi o necessari alla gestione del sito/siti e, in secondo luogo,

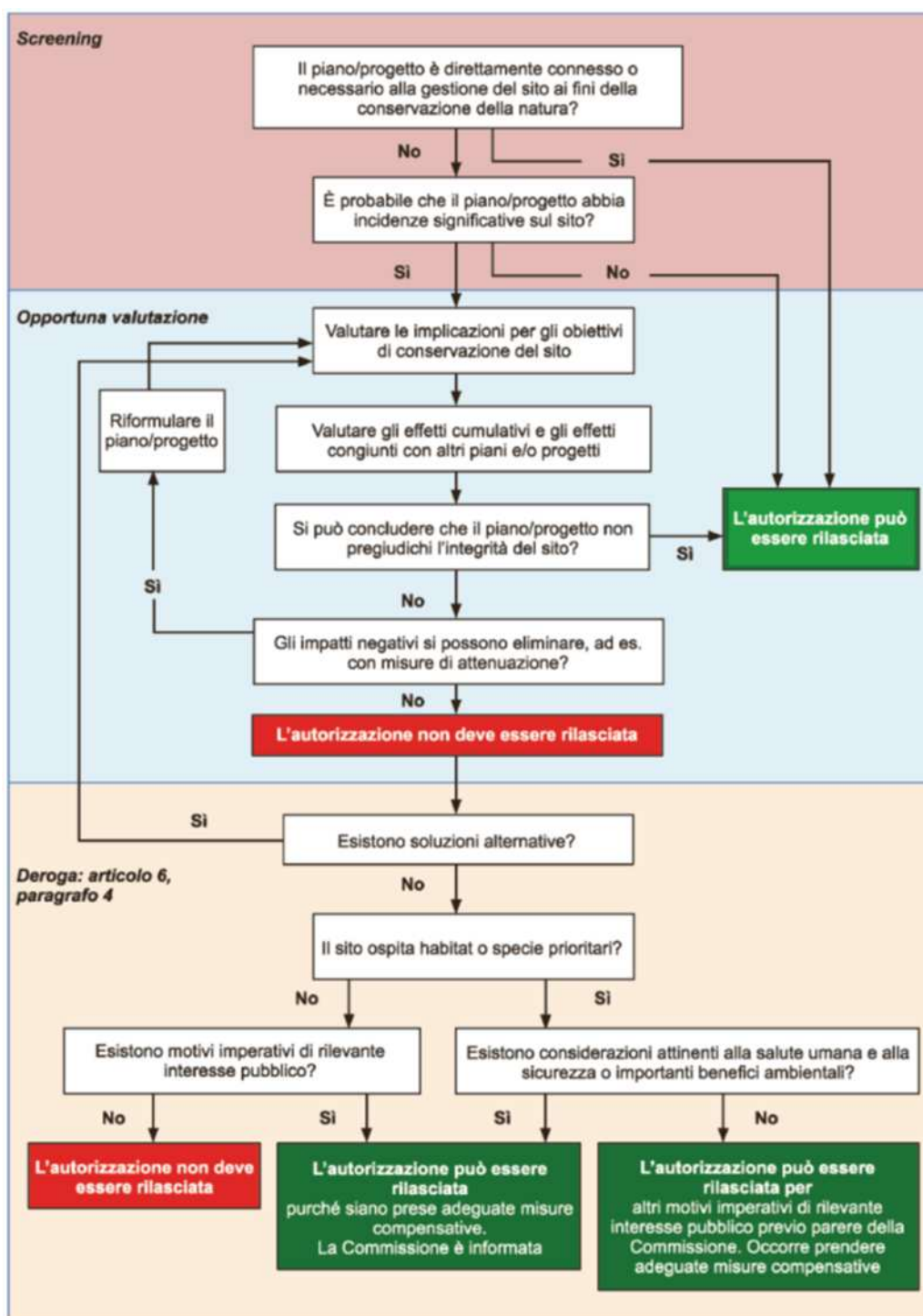
se è probabile avere un effetto significativo sul sito/ siti. Lo screening non richiede uno Studio di incidenza e non può prevedere misure di mitigazione.

**Livello II – Valutazione appropriata:** Individuazione del livello di incidenza del piano o progetto sull'integrità del Sito/siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e della funzione del Sito/siti, nonché dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa, si definiscono misure di mitigazione appropriate atte a eliminare o a limitare tale incidenza al di sotto di un livello significativo. Prevede uno Studio di Incidenza, deve avere rilievi e conclusioni completi, decisi e definitivi.

Livello III – possibilità di deroga all'art.6.3 in determinate condizioni: a determinate condizioni, che comprendono l'assenza di soluzioni alternative, l'esistenza di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico prevalente (IROPI) per realizzazione del progetto, e l'individuazione di idonee misure, il P/P/I/A può non essere respinto.



Schema della procedura di Valutazione di Incidenza in relazione all'art 6, paragrafo 3 e 4 della Direttiva 92/43/CEE Habitat



*Livelli della Valutazione di Incidenza da Guida all'interpretazione dell'Articolo 6 della Direttiva*

A livello regionale, la procedura di Valutazione di Incidenza è stata disciplinata con la recente **D.G.R. n. 304 del 13/09/2021** ad oggetto Recepimento delle Linee guida Nazionali per la valutazione di incidenza (VInCA) - Direttiva n. 92/43/CEE "Habitat" articolo 6, paragrafi 3 e 4. Approvazione direttiva.

### 3. LOCALIZZAZIONE E DESCRIZIONE TECNICA DEL PROGETTO

#### 2.1. Inquadramento dell'intervento e aspetti concessori

A seguito della voltura di cui al Decreto Presidente della Regione Molise 08 luglio 2011, n. 198, la società Centroelettrica Srl, di Salò (BS), è divenuta titolare della concessione di derivazione a scopo idroelettrico del fiume Trigno, in agro del comune di Trivento (CB), originariamente rilasciata alla società Ecoelettrica Srl, di Marciano (PG), con Decreto del Presidente della Giunta della Regione Molise 08 agosto 2006, n. 203.

Con Determinazione Dirigenziale del Servizio Energia della Regione Molise 13 febbraio 2008, n. 8, veniva rilasciata l'autorizzazione unica per la realizzazione dell'impianto, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili, autorizzando la società Ecoelettrica Srl a costruire ed esercire l'impianto idroelettrico in questione. La stessa Determinazione ha altresì sancito, ai sensi del comma 1 dell'art.12 del Dlgs 387/2003, che le opere in progetto siano di pubblica utilità, indifferibili ed urgenti.

Per varie cause, la società titolare della concessione non portò a compimento l'esecuzione delle opere, lasciando decadere l'Autorizzazione Unica emessa: l'attività di cui alla presente costituisce una nuova istanza di rilascio dell'autorizzazione (in forma di istanza di Valutazione di Impatto Ambientale. Impianti di cui al d. Lgs. 387/2003. Legge n. 41 del 21 aprile 2023) alla costruzione e all'esercizio dell'impianto idroelettrico riferita alla concessione di derivazione a scopo idroelettrico del fiume Trigno, tuttora in essere.

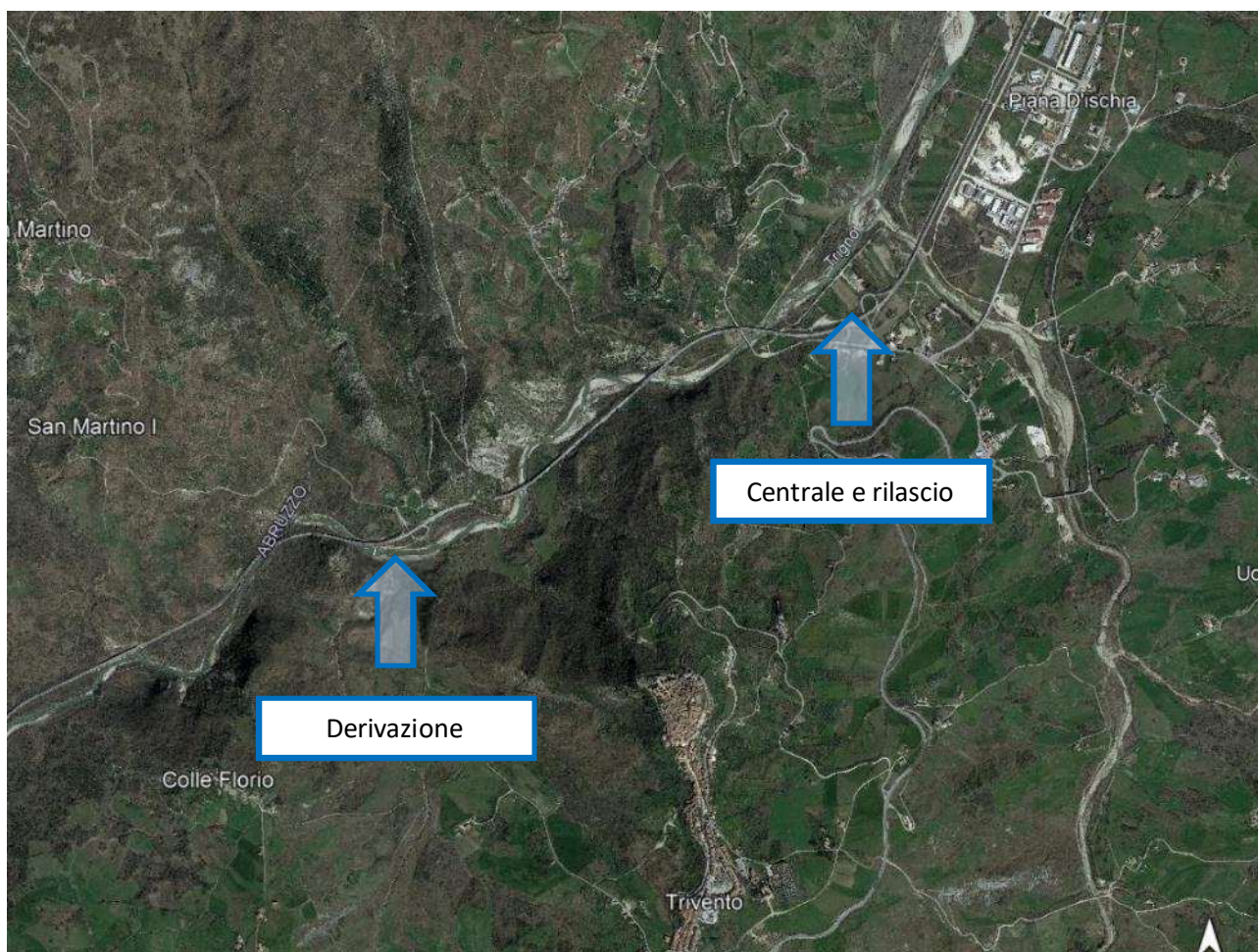
I principali parametri della concessione di derivazione sono i seguenti:

Salto legale	24 m
Portata media derivabile	4,3 m <sup>3</sup> /s
Portata massima derivabile	7,0 m <sup>3</sup> /s
Potenza legale	1012 kW
DMV	1245 l/s



## 2.2. Localizzazione dell'area d'intervento

L'intervento si localizza interamente all'interno del territorio comunale di Trivento, in provincia di Campobasso, a poca distanza dal confine tra le regioni Molise e Abruzzo.



L'area all'interno della quale si articola l'opera è prevalentemente ripariale, al margine del fiume Trigno. Al margine dell'area di intervento si articola la SS 650, *Fondo Valle Trigno*.

L'impianto idroelettrico in oggetto è del tipo ad acqua fluente, cioè senza possibilità di regolazione alcuna della portata in transito nel fiume: tale tipologia di impianto garantisce il naturale comportamento idraulico del fiume. Infatti, il regime idraulico non viene influenzato e modificato in maniera significativa, non essendo presenti opere che consentano l'accumulo di acqua. Quindi, l'andamento delle portate naturali del fiume Trigno rimane invariato.

Solo parte della portata afferente all'opera di presa viene utilizzata per lo scopo idroelettrico, e la captazione è attiva solo quando la portata transitante è superiore, in quantità, alla portata di rispetto ambientale che costituisce il Deflusso Minimo Vitale, necessario al mantenimento delle componenti vitali di flora e fauna acquatiche, sommata alla portata minima turbinabile dagli organi elettromeccanici installati in centrale. Tale portata minima verrà mantenuta in ogni condizione di regime idraulico.

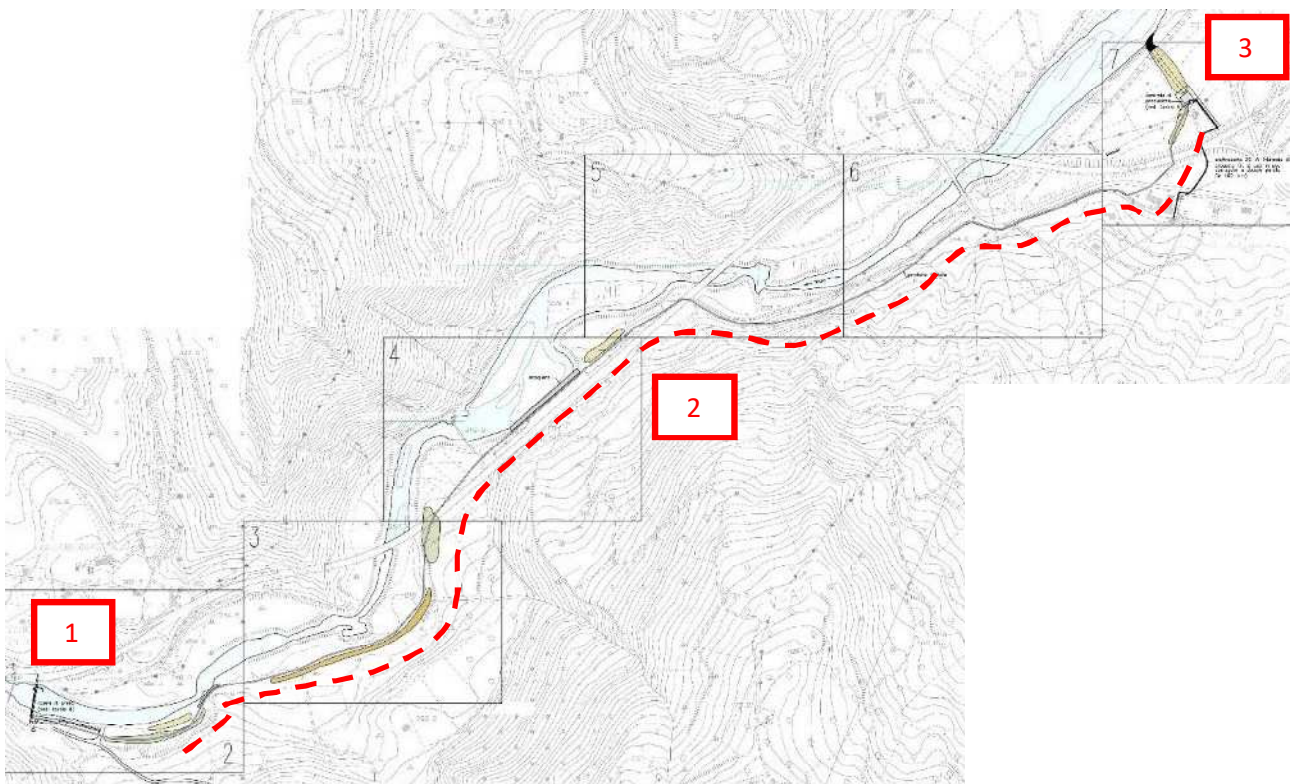


### 2.3. Descrizione dell'opera e del progetto

Il progetto della presente opera di derivazione e sfruttamento della portata per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, si compone di tre elementi principali:

1. l'opera di presa;
2. la condotta
3. la centrale di produzione.

Questi tre elementi sono individuati nell'elaborato grafico n. 1, *Planimetria generale di progetto*, di seguito riportato.



Dati tecnici di progetto:

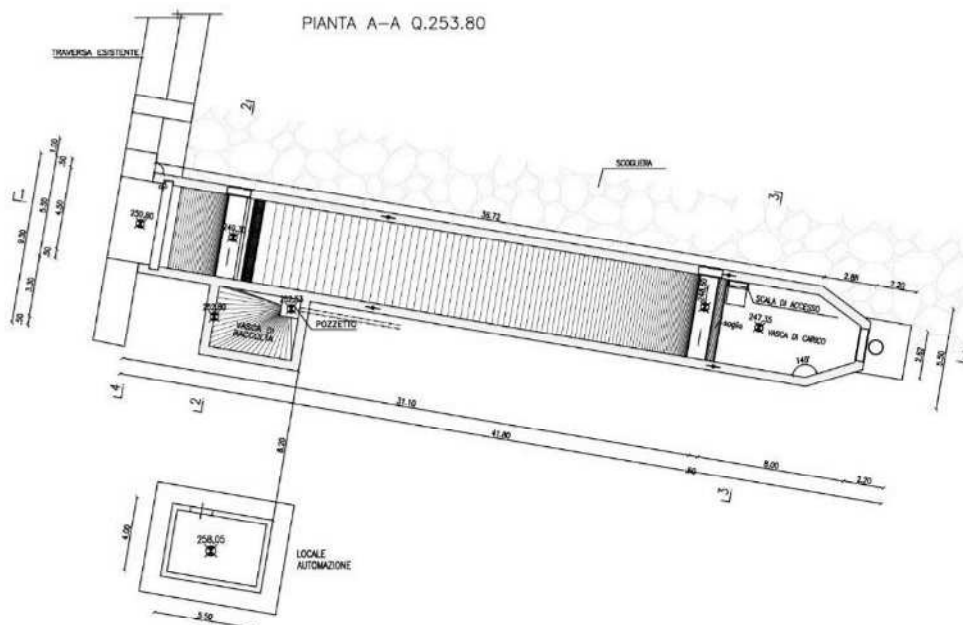
Salto lordo	24,0 m
Portata derivata media annua	4,3 m <sup>3</sup> /s
Portata riservata al DMV	1,18 m <sup>3</sup> /s
Portata derivabile massima	7,00 m <sup>3</sup> /s
Lunghezza condotta forzata	2300 m
Diametro condotta forzata	DN1600 mm
Materiale condotta	acciaio
Spessore	10 mm
Max pressione operativa condotta	0,4 MPa (< PN 6)



Attraverso l'installazione di una batteria di paratoie a ventola frontali abbattibili, sormontanti la gaveta della traversa, si intende fissare il livello operativo dell'impianto (quota 252,45 s.l.m.). Tali paratoie sono dimensionate in modo che, al raggiungimento di un fissato carico idraulico limite, si abbattano automaticamente, in totale sicurezza, per non creare ostacolo alla piena e non modificare in alcun modo il regime idraulico del fiume in condizione di eventi eccezionali particolarmente intensi.

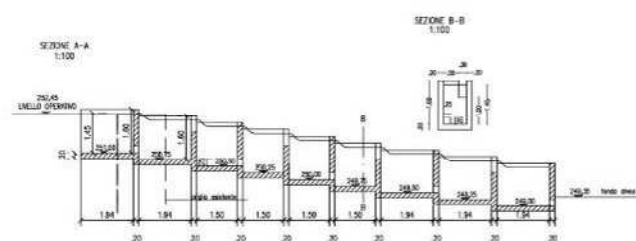
Il ciglio superiore delle paratoie sarà impostato 7 cm al di sotto del livello operativo: la portata sempre sfiorante entro quei 7 cm, sommata alla portata transitante dalla scala di rimonta dei pesci, costituisce il Deflusso Minimo Vitale di 1245 l/s.

In destra orografica, a lato delle paratoie, si trova la bocca di presa verticale, attraverso cui l'acqua derivata entra nel dissabbiatore-vasca di carico (manufatto scatolare in calcestruzzo di larghezza 4,50 m e altezza variabile), quasi completamente interrato, per una lunghezza di circa 40 m. Solo il paramento nord-est (verso il fiume) del dissabbiatore risulterà fuori terra, ma sarà protetto da una scogliera di massi squadriati,



In continuità col dissabbiatore si trova la vasca di carico e, immediatamente di seguito, un tratto di transizione per l'imbocco della condotta forzata. Il dissabbiatore ha la funzione di consentire il deposito di particelle solide presenti nell'acqua evitando il loro ingresso nelle turbine idrauliche poste in centrale.

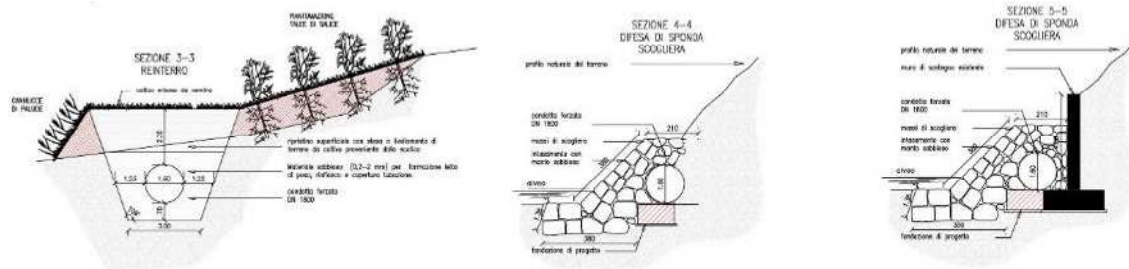
Il dissabbiatore sarà posto al di fuori dell'alveo naturale in modo tale da non ridurre la sezione idraulica del fiume in un punto nevralgico a valle della briglia.



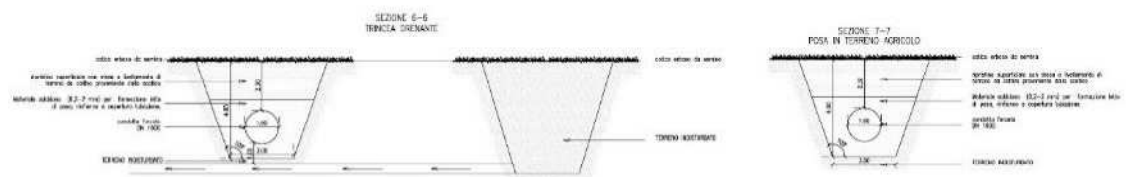
A completamento dell'opera di presa, in sinistra idraulica si intende realizzare una scala di rimonta a servizio della fauna ittica del fiume Triglio, che permetterà il superamento del dislivello rappresentato dalle paratoie.

### 2.3.2. Tracciato della condotta

La condotta forzata ha una lunghezza complessiva di 2300 m e un diametro nominale di 1600 mm per tutto lo sviluppo. La tubazione presenta uno spessore minimo di 10 mm e una pressione massima operativa pari a 0,4 MPa, per la quale è sufficiente utilizzare una tubazione di classe PN 6.



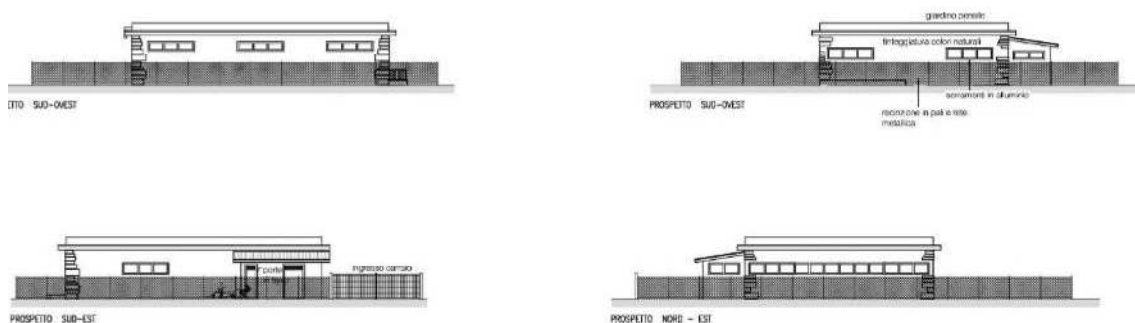
Tutto il tracciato della condotta forzata si sviluppa in sponda orografica destra, seguendo inizialmente il percorso del Fiume Trigno, per poi successivamente ripercorrere il tracciato del canale di derivazione del vecchio impianto idroelettrico, i cui manufatti sono tuttora esistenti.



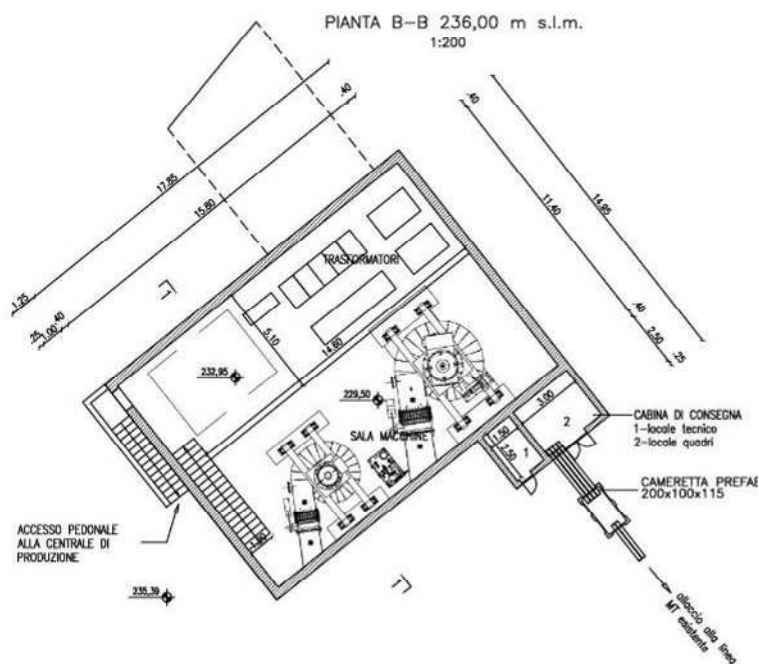
Per tutto lo sviluppo la condotta è completamente interrata.

### 2.3.3. Centrale di produzione

La centrale è un edificio che occupa in pianta una superficie lorda di circa 200 m<sup>2</sup>. L'equipaggiamento elettromeccanico trova alloggiamento ai locali interrati della centrale, che presenta una sporgenza dal piano campagna minima tale da consentire le manovre di montaggio e manutenzione degli organi stessi.



Il sito di posizionamento della centrale è in località "Molino Sant'Antuono", in prossimità dello svincolo per Trivento della SS650.



All'interno della centrale si prevede di collocare i due gruppi di produzione (turbina + generatore), due trasformatori elevatori di tensione, i quadri di controllo, automazione e protezione per l'immissione in rete dell'energia elettrica prodotta.

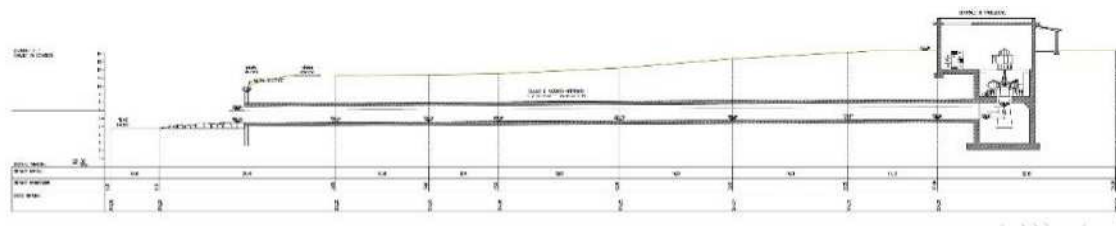
In particolare, le turbine individuate per questa applicazione sono due Francis, di potenza 1100 kVA e 600 kVA rispettivamente.

L'acqua scaricata dalle turbine, prima di essere convogliata nel canale di restituzione, confluirà nella vasca di calma,

al di sotto dei coni diffusori delle turbine. Il livello in vasca è fissato a 228,45 m s.l.m., realizzando così i 24 m di salto lordo di concessione.

Considerata l'elevata inerzia idraulica dovuta al notevole sviluppo della condotta forzata e al salto di progetto, le specifiche richieste ai costruttori per la fornitura della macchina sono volte a limitare la sovravelocità delle turbine e dei generatori durante il transitorio idraulico dovuto all'improvviso stacco del carico elettrico. I costruttori dovranno fornire le adeguate garanzie di buon funzionamento del gruppo di produzione in ogni condizione di funzionamento (incluse le condizioni di arresto per emergenza), soprattutto nei riguardi di cavitazione e vibrazione secondo la vigente normativa.

Un canale di scarico, completamente interrato, della lunghezza di circa 90 m e sezione idraulica bagnata di 5,20 m x 1,40 m in condizioni di portata massima, consentirà di restituire al Fiume Trigno le acque utilizzate dall'impianto. Per la realizzazione del canale di scarico è previsto l'impiego di manufatti prefabbricati tipo "collettore orizzontale" autoportanti affiancati. La quota di restituzione al fiume è di 228 m s.l.m.



## 2.4. Descrizione del cantiere

L'attività di cantierizzazione si prevede possa essere suddivisa in tre momenti distinti, prevalentemente connessi alla realizzazione dei tre elementi che compongono l'intera opera (centrale, canale di carico e opera di presa). Nello specifico, si prevede che la scansione delle attività edili vada nel seguente ordine:

1. centrale;
2. opera di presa;
3. canale di carico;
4. opere di piantumazione.

Attraverso questa scansione si intende intervenire realizzando le principali opere edili a supporto dell'opera poste al termine e all'inizio dell'impianto, in modo che durante la realizzazione del canale di carico (lungo circa 2,30 km) possano essere approntati gli allestimenti tecnologici necessari alla corretta messa in opera di tutto il sistema.

1. Centrale: le attività prevedono principalmente la realizzazione delle opere edili per il completamento del corpo di centrale: un edificio compatto di forma prevalentemente rettangolare, di un piano fuori terra, che si compone anche della realizzazione di una vasca interrata sotto le due turbine. Queste attività saranno localizzate all'interno del perimetro che definirà la pertinenza della centrale, per cui il cantiere sarà precisamente localizzato e individuato dalle cesate perimetrali in rete elettrosaldata e reti ad alta visibilità.

L'area di cantiere risulterà raggiungibile provenendo dalla strada provinciale 77, *Contrada Penna - Trivento*, dopo aver attraversato un sottopasso della SS650.

Una volta realizzato il corpo della centrale, verranno predisposte le principali opere a corredo di questa, necessarie a garantire il funzionamento:

- a. canale di scarico (realizzato in profilati scatolari prefabbricati con luce pari a circa 3,00 x 2,40 m): elemento completamente interrato di lunghezza pari a circa 90 m, che connette la vasca di scarico con l'alveo fluviale. L'opera si completa con la realizzazione della pavimentazione in massi ciclopici all'interno dell'alveo del fiume Triglio. Durante la realizzazione, si intende predisporre una recinzione di confine del cantiere, che connetta la pertinenza della centrale con il punto di sbocco, in modo da mantenere segregata l'area di lavoro, caratterizzata dalla presenza di scavi profondi (fino a circa 9,00 m);
- b. cabina di consegna: il manufatto, realizzato a ridosso del corpo della centrale, sarà composto da due vani, come richiesto dall'ente gestore della linea elettrica, che rilascia delle specifiche in relazione alle caratteristiche richieste:
  - locale tecnico;
  - locale quadri.

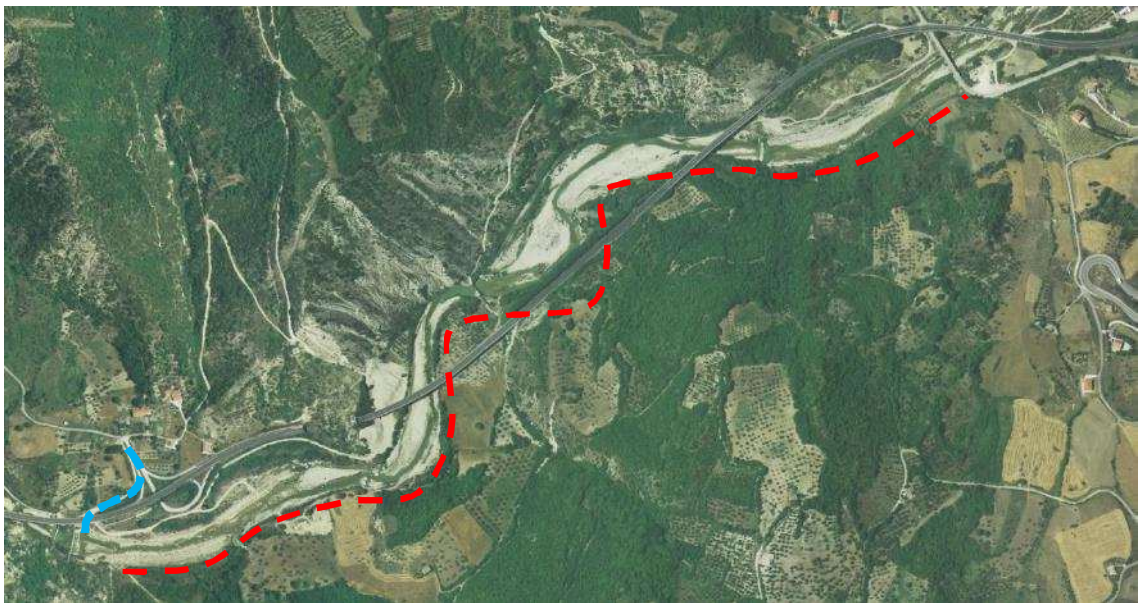


c. canalizzazione verso il punto di rilascio: attraverso la realizzazione di un cantiere lineare per tratti omogenei (di circa 40 m di lunghezza) e provvedendo alla temporanea chiusura della strada che conduce al Garden Trigno e all'attraversamento della SP77, si prevede la posa di una doppia canalizzazione di diametro  $\Phi 160$  mm che connetta la cabina di consegna con il punto di rilascio (un'esistente cabina elettrica nei pressi dell'*Autosoccorso Trignina*).

Una volta concluse le attività di realizzazione di tutte le attività edili sopra esposte, potranno essere condotte in loco tutte le attrezzature e tutti gli apprestamenti necessari a garantire il funzionamento dell'impianto (tra i quali: turbine, carpenterie, trasformatori, armadi elettrici, canalizzazioni, ecc.), nonché tutti gli elementi necessari a completare l'allestimento della centrale (tra i quali: serramenti interni ed esterni, recinzioni, ecc.).

2. Opera di presa: il cantiere relativo alle attività sull'opera di presa sarà prevalentemente localizzato in sponda idraulica destra, all'altezza dell'esistente traversa, che dovrà essere implementata come da progetto.

Durante la realizzazione della bocca di presa l'accesso all'area deve prevedere la realizzazione di una strada bianca che costeggi l'alveo fluviale dopo essersi diramata dal sedime della SP77. Il tracciato dovrà ricalcare l'andamento della condotta di carico, in modo che risultino accessibili anche quelle aree di lavoro (il cantiere verrà eseguito in secondo tempo), di seguito rappresentato con linea tratteggiata rossa.



Queste attività saranno localizzate all'interno di un'area oggi libera, per cui il cantiere dovrà essere precisamente localizzato e individuato dalle cesate perimetrali in rete elettrosaldato e reti ad alta visibilità. Una volta realizzate le vasche di carico, verranno predisposte le principali opere a corredo di questa, necessarie a garantire il funzionamento della presa:

- a. scala di rimonta della fauna ittica: elemento che permetterà il collegamento faunistico del tratto di monte e di valle dell'esistente traversa, realizzato in sponda idraulica sinistra del fiume Trigno. Il

cantiere per la realizzazione di questo elemento sarà raggiungibile provenendo da un'esistente strada bianca (sopra evidenziata con linea tratteggiata azzurra) che si dirama dalla SP77;

- b. allestimento paratoie a ventola frontali abbattibili: l'allestimento di tale elemento deve prevedere la realizzazione di ture che a monte della traversa permettano la realizzazione dell'intervento in sicurezza per i lavoratori. Questi elementi permetteranno la posa facendo confluire la portata del fiume Trigno in un unico passaggio;
- c. allestimenti meccanici e di rilevazione: l'allestimento di questi elementi potrà avvenire provenendo da entrambe le strade utilizzate per la realizzazione dei punti precedenti.

- 3. Canale di carico: attraverso la realizzazione di un cantiere lineare per tratti omogenei (di circa 40 m di lunghezza), si prevede la realizzazione di tutti gli elementi necessari al posizionamento della condotta di carico, nonché di tutti i sistemi di schermatura di questa ovvero di protezione dei versanti (scogliere, gradonate vive, ecc.). All'arrivo in corrispondenza della SP77 le attività dovranno essere coordinate con i rispetti organi competenti sulla viabilità (provincia di Campobasso e comune di Trivento);
- 4. opere di piantumazione: a completamento della realizzazione del canale di carico, si procederà con la realizzazione di tutti gli elementi di mitigazione previsti, attraverso il posizionamento di cannuce di palude, talee di salice e astoni di pioppo.

## **2.5. Cumulo con altri progetti**

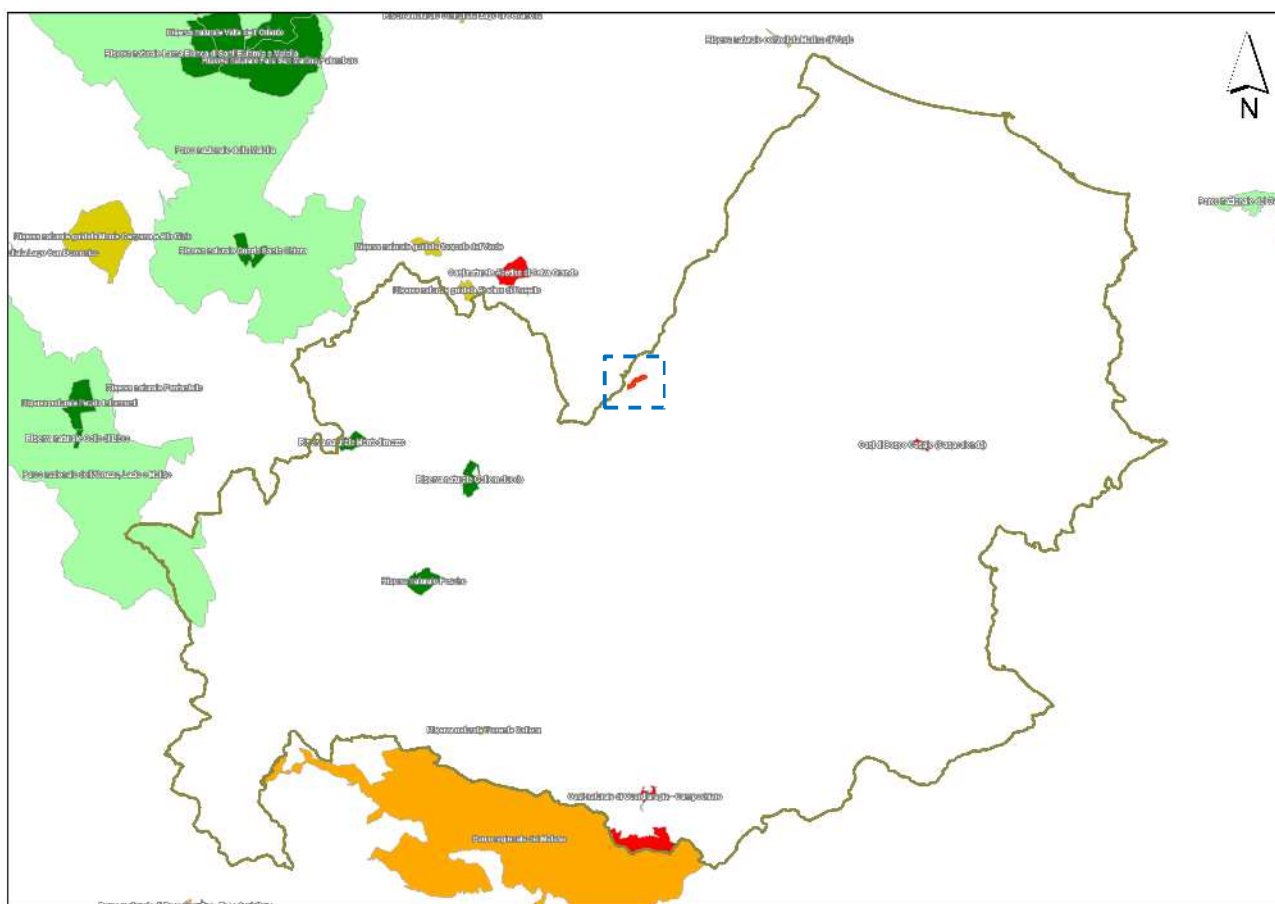
All'atto di redazione del presente documento non è nota la compresenza di altre attività progettuali interessanti l'ambito in oggetto, nonché lo svolgimento di altri cantieri che possano risultare interferenti con le presenti proposte.

Dal punto di vista operativo si rimanda comunque ad eventuali approfondimenti con gli uffici comunali per verificare che all'inizio dei lavori non siano in corso attività di interesse pubblico o privato interferenti.

## 4. SITI NATURA 2000 INTERESSATI DALL'INTERVENTO

### 4.1. Are protette e Rete Natura 2000

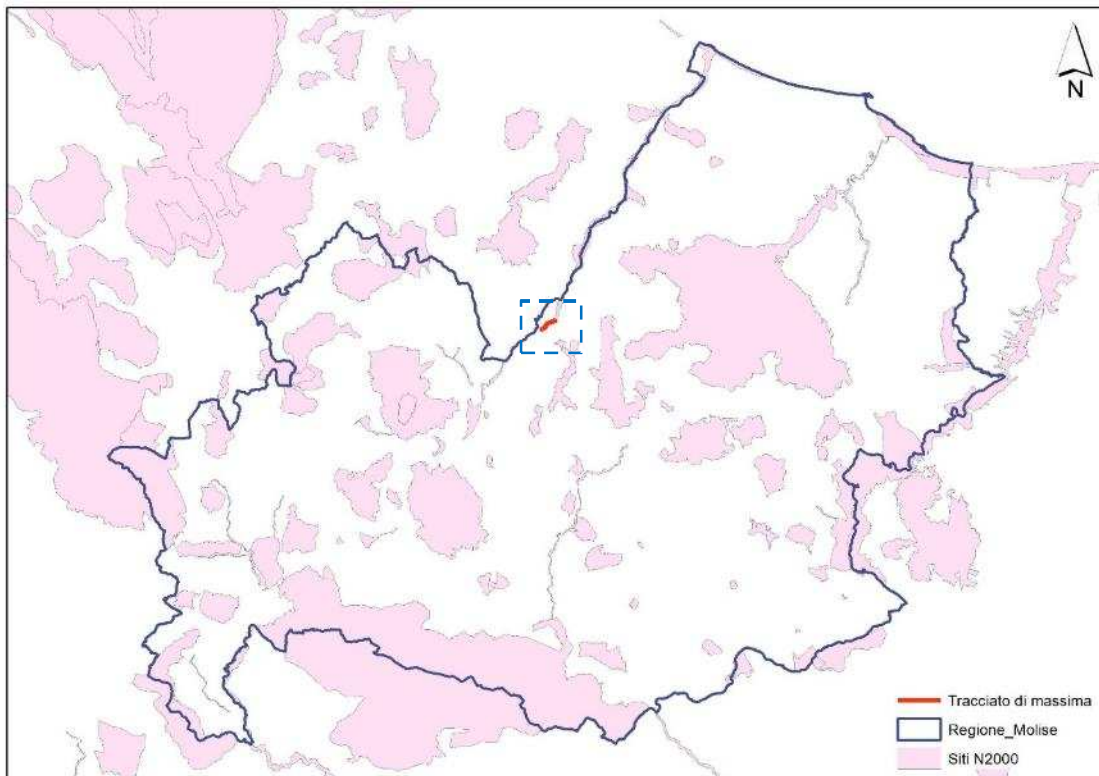
Il sistema delle aree protette Molisane vede la presenza di entità di rilievo nazionale quali il Parco Nazionale d'Abruzzo, il quale interessa per una porzione anche il territorio molisano, diverse Riserve Naturali e alcune Oasi LIPU. Il sito protetto più prossimo è la Riserva Naturale di Collemeluccio, la quale dista 18 km circa. **La zona di realizzazione della centrale non ricade entro nessuna area protetta di cui sopra.**



**Quadro delle aree protette molisane (Parchi Nazionali, Riserve, Oasi) – fonte: Portale Cartografico Nazionale e individuazione della zona di realizzazione delle opere**

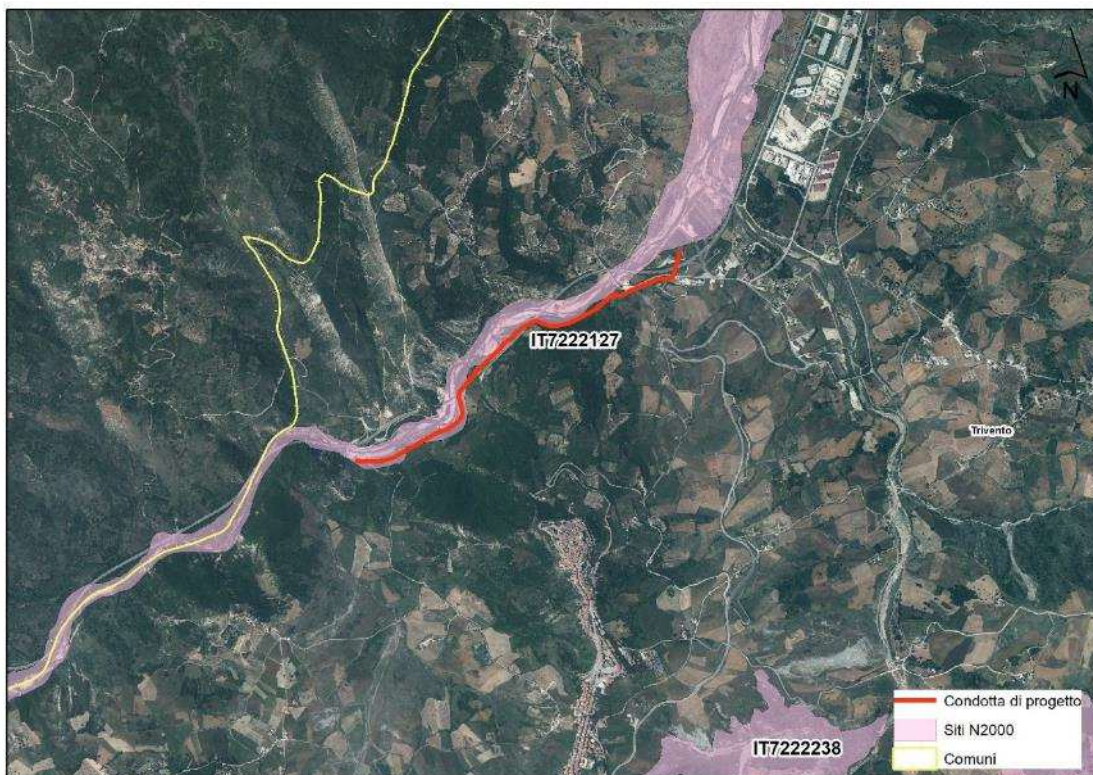
Maggiormente articolata risulta invece la trama dei Siti Natura 2000, dove il territorio molisano vede la presenza di circa 90 siti protetti, distribuiti tra ZPS e SIC/ZSC. La figura seguente riporta il quadro complessivo dei Siti Natura 2000 molisani.





Quadro delle aree Natura 2000 – fonte: Portale Cartografico Nazionale e individuazione della zona di realizzazione delle opere

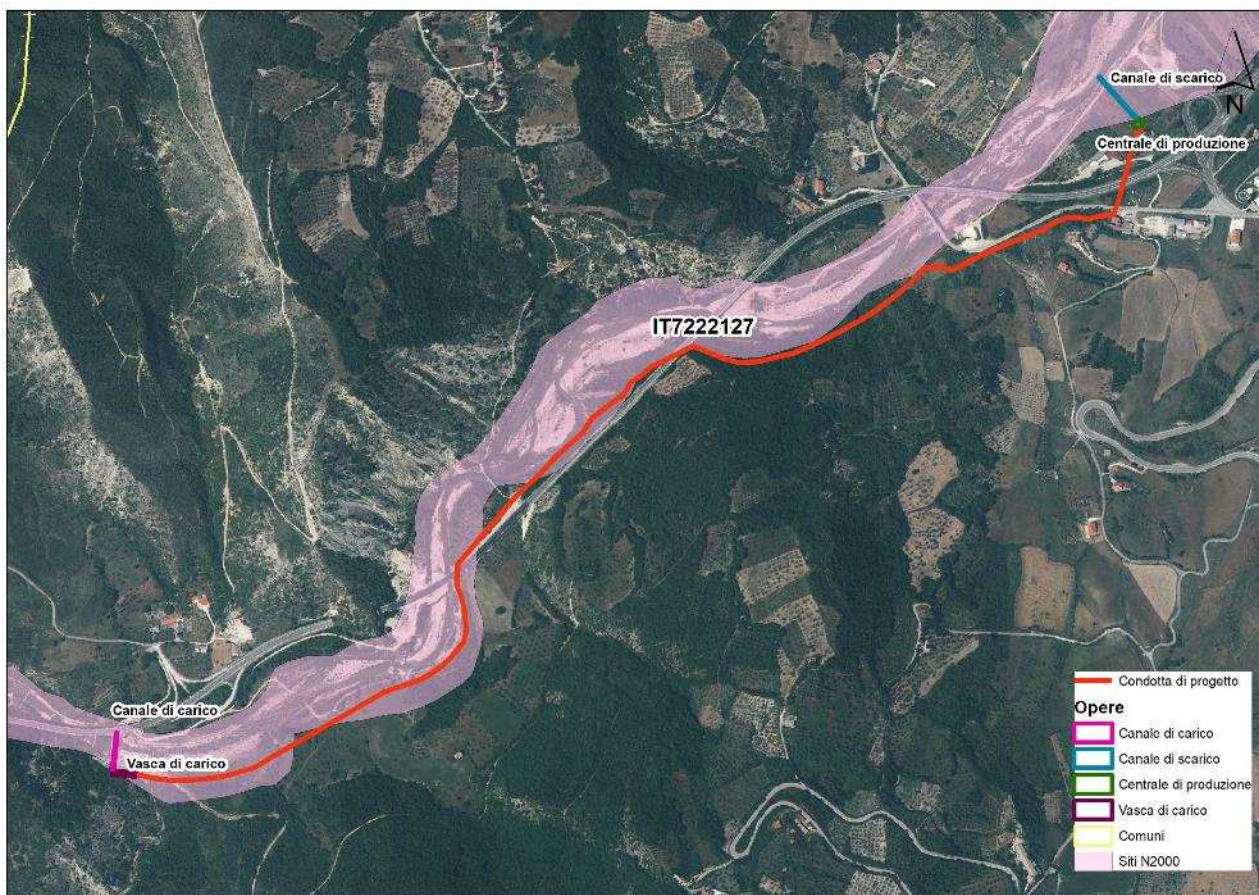
L'immagine mostra l'appartenenza dell'intervento al S.I.C. IT722127 "Fiume Trigno "Confluenza Verrino – Castelelce). Graficamente:



Quadro delle aree Natura 2000 – fonte: Portale Cartografico Nazionale e individuazione della zona di realizzazione delle opere



Come meglio descritto entro la seguente figura, l'opera di presa e parte della condotta interrata ricadono entro il confine del SIC, mentre la centrale e le opere di restituzione ricadono esternamente.



Inquadramento delle opere rispetto al SIC.

La tematica del rapporto tra area opera e area N2000 assume valenza centrale entro il presente procedimento, in quanto le opere progettate potrebbero generare incidenze di tipo negativo rispetto agli obiettivi di conservazione del Sito. Di tali aspetti si darò descrizione entro il documento di valutazione di incidenza.

#### 4.2. Disamina del Piano di Gestione del sito IT7222127 - Fiume Trigno (Confluenza Verrino - Castellece)

Come descritto all'interno del precedente paragrafo, l'area oggetto di studio rientra nella rete Natura 2000, con il sito SIC IT7222127 "Fiume Trigno (confluenza Verrino - Castellece)" con un'area di 871 ha, il quale si colloca al confine tra Molise ed Abruzzo (long. 14,568889 lat. 41,816944).

Il formulario standard del SIC non individua specie **vegetali** in Allegato II e di Allegato V della Direttiva Habitat. Vengono tuttavia individuate 6 specie di interesse conservativo all'interno della Lista delle Specie importanti di Flora: *Carex pendula* Huds., *Cistus creticus* L. subsp. *creticus*, *Quercus ilex* L. subsp. *ilex*, *Salix cinerea* L., *Salix eleagnos* Scop. s.l., *Scrophularia umbrosa* Dumort. subsp. *Umbrosa*.

Sono, inoltre, state individuate sporadiche popolazioni di *Ruscus aculeatus* (specie di Allegato V) in boschi a dominanza di *Quercus pubescens* e *Quercus cerris* incluse solo in piccola parte dall'interno del SIC.

In termini di **Habitat**, il PDG riporta quanto segue: *la vegetazione naturale che si rileva nei pressi del fiume Trigno, lungo l'ampio greto ciottoloso e sui terrazzi fluviali esterni al corso d'acqua, risente fortemente dell'alternanza di fasi di inondazione e di aridità estiva marcata ed è costituita da un mosaico di tipologie vegetazionali xerofile differenti che si alternano tra di loro in funzione della distanza dal corso d'acqua e, quindi, della forza della corrente che le raggiunge durante le inondazioni. La maggior parte della superficie del greto fluviale è occupata da garighe a dominanza di *Artemisia variabilis* ed *Helychrisum italicum* attribuite all'habitat 3250 "Fiumi mediterranei a flusso permanente con *Glaucium flavum*". Sui terrazzi più elevati la gariga è invasa da *Stipa bromoides* e tende a chiudersi, mentre più vicino al fiume e sui substrati ciottolosi in prossimità della gariga si possono osservare nuclei di vegetazione a *Salix elaeagnos* dell'habitat 3240 "Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix elaeagnos*". A mosaico con le garighe, ma su terrazzi più elevati e stabilizzati si può osservare una boscaglia di *Tamarix africana* attribuibile all'habitat 92D0 "Gallerie e forteti ripari meridionali (*Nerio-Tamaricetea* e *Securinegion tinctoriae*)". Allontanandosi dall'alveo fluviale, la gariga evolve in una macchia mediterranea a dominanza di *Juniperus oxycedrus*, cui si associa *Pistacia lentiscus*. Invece, nelle aree più vicine al corso d'acqua, dove l'umidità edafica è costante e non risente della forte aridità estiva, sono presenti piccoli lembi discontinui di boscaglia igrofila a *Salix alba* o a *Populus nigra* dell'habitat 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*". La vegetazione elofitica che cresce lungo le rive del fiume è ben sviluppata ed è caratterizzata da *Typha angustifolia*, *Typha minima*, *Schoenoplectus tabernaemontani* o *Erianthus ravennae* ed è attribuibile all'habitat 6420 "Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion*". I substrati sabbiosi che emergono durante il periodo estivo sono colonizzati da vegetazione a *Paspalum paspaloides* dell'habitat 3280 "Fiumi mediterranei a flusso permanente con il *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*", mentre quelli ghiaioso-ciottolosi ospitano cenosi a dominanza di *Bidens frondosa* e *Polygonum lapathifolium* dell'habitat 3270 "Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri p.p.* e *Bidenton p.p.*". In alcune piccole pozze esterne al corso d'acqua principale è stata rilevata la presenza di *Chara* sp. (habitat 3140 "Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp). La vegetazione acquatica radicante presente all'interno del fiume è costituita da *Potamogeton* cfr. *natans* e rientra nell'habitat 3260 "Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*". Infine, rientra all'interno del sito anche un piccolo lembo di lecceta dell'habitat 9340 "Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*".*

Questi habitat fanno parte del formulario standard, inoltre viene citato anche l'habitat **5210** "Matorral arborescenti di *Juniperus* spp." ma come sottolineato dal Piano di Gestione si evince che questo habitat nella realtà non può essere riconosciuto come tale, perché non rispetta i criteri espressi dal Manuale Italiano di Interpretazione degli Habitat (Biondi & Blasi, 2009), dove *Juniperus oxycedrus*, dovrebbe assumere portamento arboreo mentre nel sito in oggetto i ginepri assumono tutti portamento arbustivo.



Per quanto riguarda la **fauna** del sito non esistono studi dettagliati sulla fauna minore ma il territorio risulta potenzialmente adeguato a ospitare diverse specie di volatili rari come: il Nibbio reale e il Nibbio bruno, e Ghiandaia marina, Occhione. Tra i mammiferi come il Lupo *Canis lupus*, presente in maniera saltuaria lungo il corso del Trigno. All'interno del sito sono presenti alcune specie di anfibi come *Bufo bufo*, *Hyla intermedia*, *Rana italica*, *Triturus italicus*. Fra le specie di rettili presenti si riscontrano le più comuni che sono: *Ramarro* *Lacerta bilineata*, *Bianco* *Hierophis viridiflavus*, *Saettone* *Elaphe longissima*, *Cervone* *Elaphe quatuorlineata* si segnala la presenza di *Natrice dal collare* *Natrix natrix* e *Natrice tessellata* *Natrix tessellata*.

**Il corso d'acqua è caratterizzato, per quanto riguarda la componente ittica, dalla presenza di Alborella meridionale *Alburnus albidus* e il Barbo *Barbus plebejus*, inoltre, sono presenti specie alloctone *Ciprinus carpio*, *Ictalurus melas*.**

Il popolamento degli invertebrati risulta poco studiato, però non sono presenti segnalazioni di specie d'interesse comunitario nel sito d'interesse.

I mammiferi di certa presenza sono: *Riccio* *Erinaceus concolor*, *il Mustiolo* *Suncus etruscus*, *la Crocidura leucodon*, *la Talpa romana* *il Toporagno appenninico* *Sorex samniticus*. Fra le popolazioni di chiroterteri si segnala la presenza di *Pipistrello albolimbato* *Pipistrellus kuhlii*, *Pipistrello di Savi* *Hypsugo savii*, *del Pipistrello nano* *Pipistrellus pipistrellus* e diverse altre specie di chiroterteri sia sinantropici che forestali. Tra i roditori si segnala la presenza dell'*Istrice* *Hystrix cristata*, *del Moscardino* *Muscardinus avellanarius*, nonché delle specie a maggiore diffusione quali *Rattus rattus*, *Rattus norvegicus*, *Mus domesticus*, ecc. Tra i carnivori risultano presenti il *Lupo* *Canis lupus* e *Volpe* *Vulpes vulpes*, *il Tasso* *Meles meles*, *la Faina* *Martes foina*, *la Donnola* *Mustela nivalis* (queste ultime due anche con popolazioni sinantropiche). È presente la *Puzzola* *Mustela putorius* in prossimità dei corsi d'acqua superficiali. Gli ungulati sono rappresentati con il solo *Cinghiale* *Sus scrofa*.

Il gruppo con il maggior numero di specie è rappresentato dagli **uccelli**. La specie con il maggior interesse risulta il *Lanario*, già riportato dalle schede Rete Natura 2000 (presente una coppia che nidifica in modo non continuativo). Tra i rapaci sono presenti: *Nibbio reale* *Milvus milvus*, *il Nibbio bruno* *Milvus migrans*, *la Poiana* *Buteo buteo*, *lo Sparviere* *Accipiter nisus*, *il Pellegrino* *Falco peregrinus brookei*, *il Gheppio* *Falco tinnunculus*, *il Grillaio* *Falco naumanni*, *il Lodolaio* *Falco subbuteo*, *il Falco di palude* *Circus aeruginosus*, *l'Albanella minore* *Circus pygargus*, *l'Albanella reale* *Circus cyaneus*. In migrazione è presente anche il *Falco pescatore* *Pandion haliaetus*. Tra i rapaci notturni, presenti *Barbagianni* *Tyto alba*, *Assiolo* *Otus scops*, *Civetta* *Athene noctua*, *Gufo comune* *Asio otus*. Le specie migratrici / nidificanti sono presenti in numero considerevole e sono: *Scricciolo* *Troglodytes troglodytes*, *Passera scopaiola* *Prunella modularis*, molte specie di *Turdidi* (*Tordo bottaccio* *Turdus philomelos*, *Tordo Alburnus* (*alburnus*) *alborella* è endemica nel distretto Padano – Veneto. Tuttavia, la specie è presente in tutta Italia probabilmente a causa di introduzioni accidentali. *A. albidus* è endemica in Italia meridionale ed è presente nella sola regione biogeografica Mediterranea. Solo *A. albidus* è

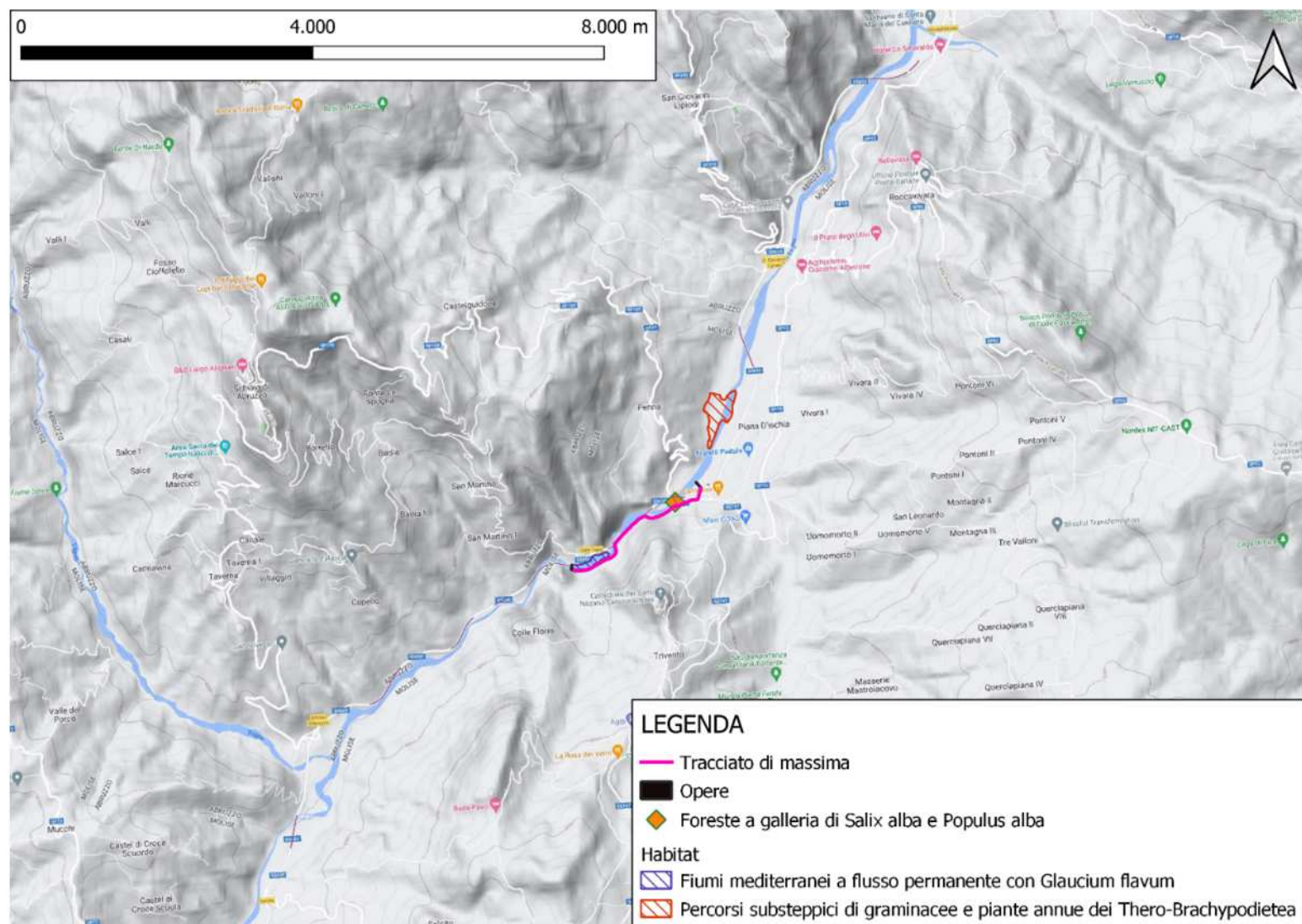
*incluso negli allegati della direttiva Habitat. (Kottelat M and J Freyhof, 2007. Handbook of European freshwater fishes. Kottelat, Cornol, Switzerland and Freyof, Berlin, Germany. IUCN 2010).*

#### **4.3. Relazione tra opere ed elementi di tutela individuati dal PDG**

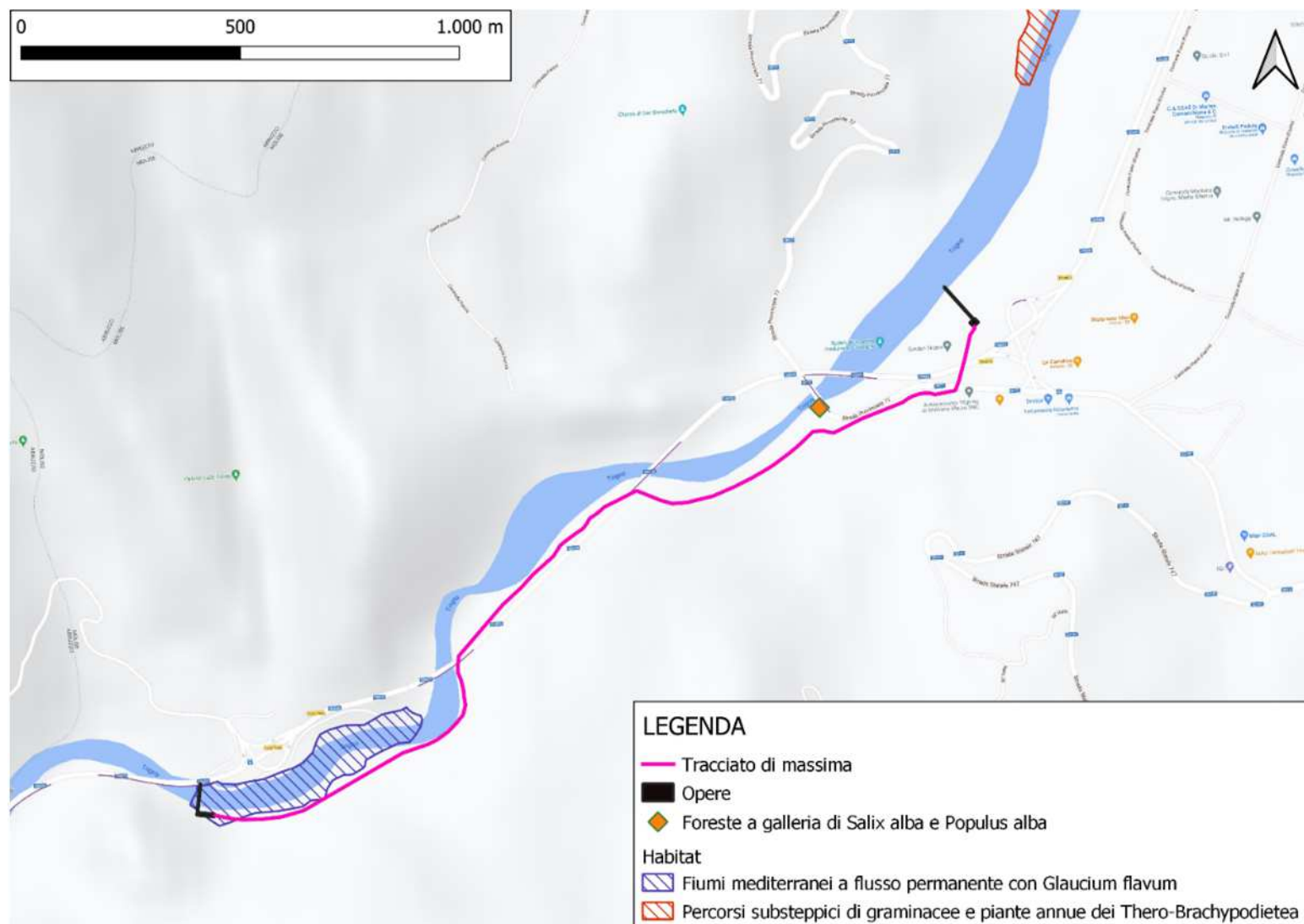
All'interno del presente paragrafo si affronta il tema del rapporto tra le opere e gli elementi di tutela e rilevanza del Sito Natura 2000 in esame. Il PDG ed il relativo atlante territoriale cartografico indicano numerosi elementi e tematismi di cui è necessario tenere conto in fase di valutazione di possibili incidenze. I temi considerati sono i seguenti:

1. Habitat 2000 e opere di progetto;
2. Ambiti di idoneità faunistica;
3. Elementi di pressione e natura dell'opera.

Di seguito verranno riportati degli inquadramenti dell'area di progetto rispetto agli habitat e alcune specie di interesse comunitario.

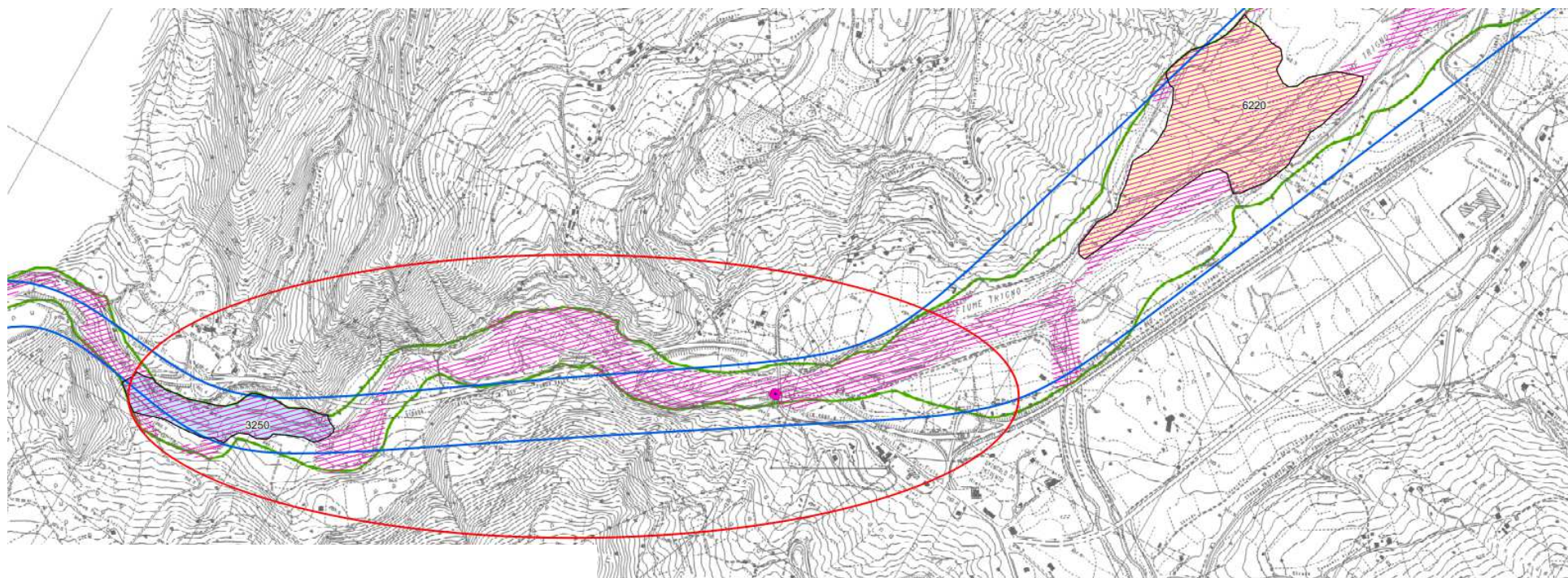


Carta degli Habitat e delle opere in progetto (PDG SIC)



Carta degli Habitat e delle opere in progetto (PDG SIC) - dettaglio





 SIC IT7222127 "Fiume Trigno (confluenza Verrino - Castellelce)"


 Altri siti Natura 2000

#### Habitat di interesse comunitario

(\*) habitat prioritario

 92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

 3250 - Fiumi mediterranei a flusso permanente con *Glaucium flavum*

 5210 - Matorral arborescenti di *Juniperus* spp.

 6220\* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea

 92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

 9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

#### Specie faunistiche di interesse comunitario

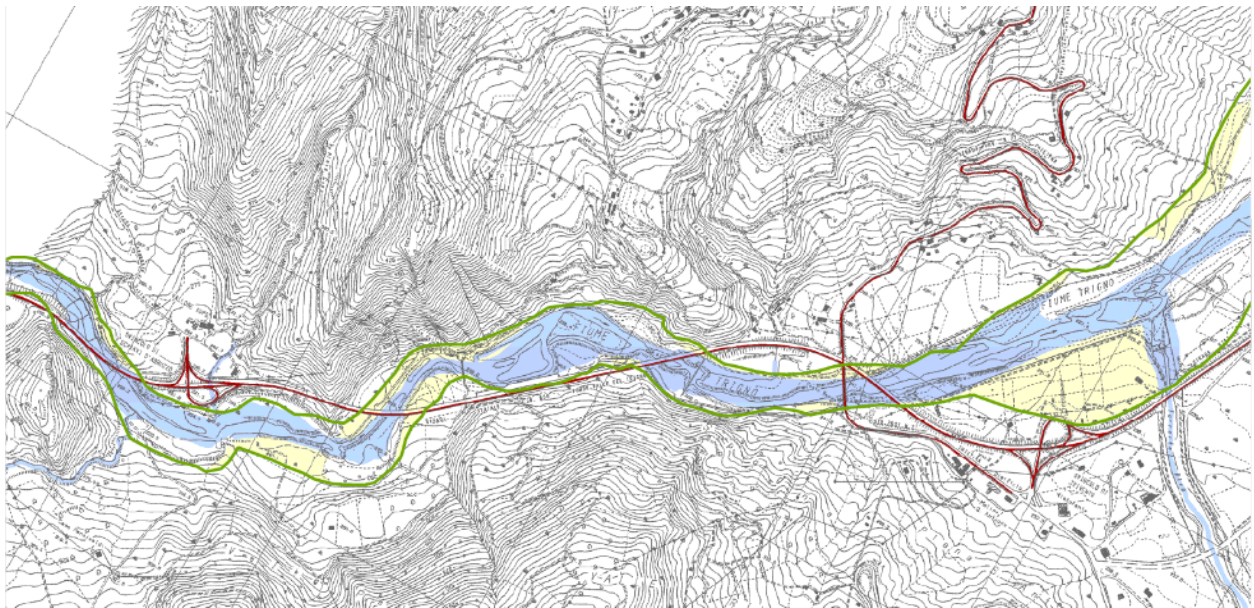
 A073 - *Milvus migrans*; A074 - *Milvus milvus*

 1355 - *Lutra lutra*

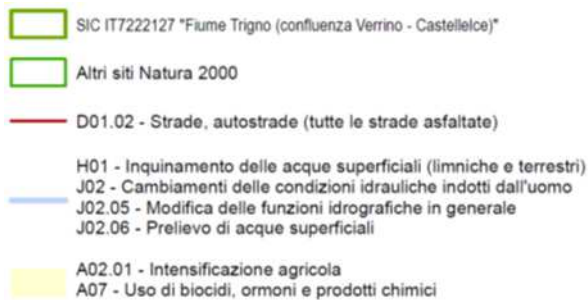
Habitat e principali popolazioni faunistiche – PDG SIC



La carta dei fattori di pressione e criticità (Tav. 2) stabilisce, per la zona di Trivento, la presenza dei seguenti fattori di pressione:



Carta dei fattori di minaccia e pressione per il tratto interessato – PDG SIC



Alla componente acquatica viene quindi riconosciuta la criticità legata all'inquinamento, ai cambiamenti delle condizioni idrauliche, alle modifiche delle funzioni idrografiche in genere e al prelievo di acque superficiali. Viene invece riconosciuto il fattore di pressione legato all'intensivizzazione agricola e all'uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici per quanto riguarda la componente terrestre.



#### 4.4. Componenti territoriali, naturalistiche ed ambientali del Sito interessato

##### 4.4.1 Aspetti climatici

Il clima della zona del medio corso del Trigno vede la presenza di estati molto calde e ventose, mentre le restanti porzioni dell'anno vedono un clima più mite di tipo temperato sub-mediterraneo. La Stazione meteo di riferimento si trova proprio in Comune di Trivento, ad una quota di 550 m slm, e dispone di una serie storica ultra trentennale, la quale definisce i caratteri meteo – climatici dell'area.

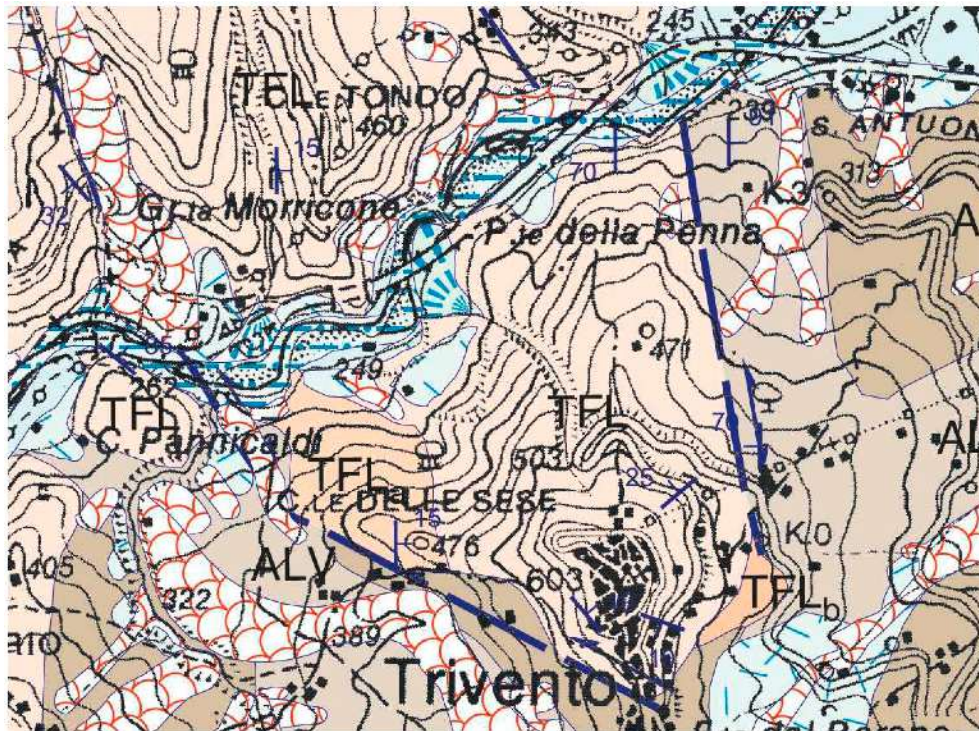
TRIVENTO	Mesi												Stagioni				Anno
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Inv	Pri	Est	Aut	
T. max. media (°C)	8,2	9,3	12,4	16,6	20,9	25,4	28,6	29	24,8	18,4	13,2	10	9,2	16,6	27,7	18,8	18,1
T. min. media (°C)	1,5	1,4	3,7	6,6	10,5	14,2	16,8	16,7	14,2	9,7	6,4	3,1	2	6,9	15,9	10,1	8,7

Serie meteodimatica per la stazione meteo di Trivento

Si osserva pertanto una temperatura mensile media massima di 29° C per il mese di agosto, e una temperatura minima media di 8,2° C per il mese di gennaio.

##### 4.4.2 Aspetti geologici e geomorfologici (da Relazione geologica, geotecnica e sismica)

L'assetto geologico, geomorfologico e idrogeologico (unitamente a quello geotecnico e sismico) è illustrato all'interno della documentazione specialistica allegata al progetto a cura dello Studio Geologico Giovanni Fasser. Da essa si traggono alcune informazioni utili ai fini della caratterizzazione del contesto. Dal punto di vista geologico la porzione del Fiume Trigno interessa un complesso di unità stratigrafiche che vanno dall'Oligocene superiore al Miocene superiore, facendo parte dell'Unità tettonica del Tufillo.

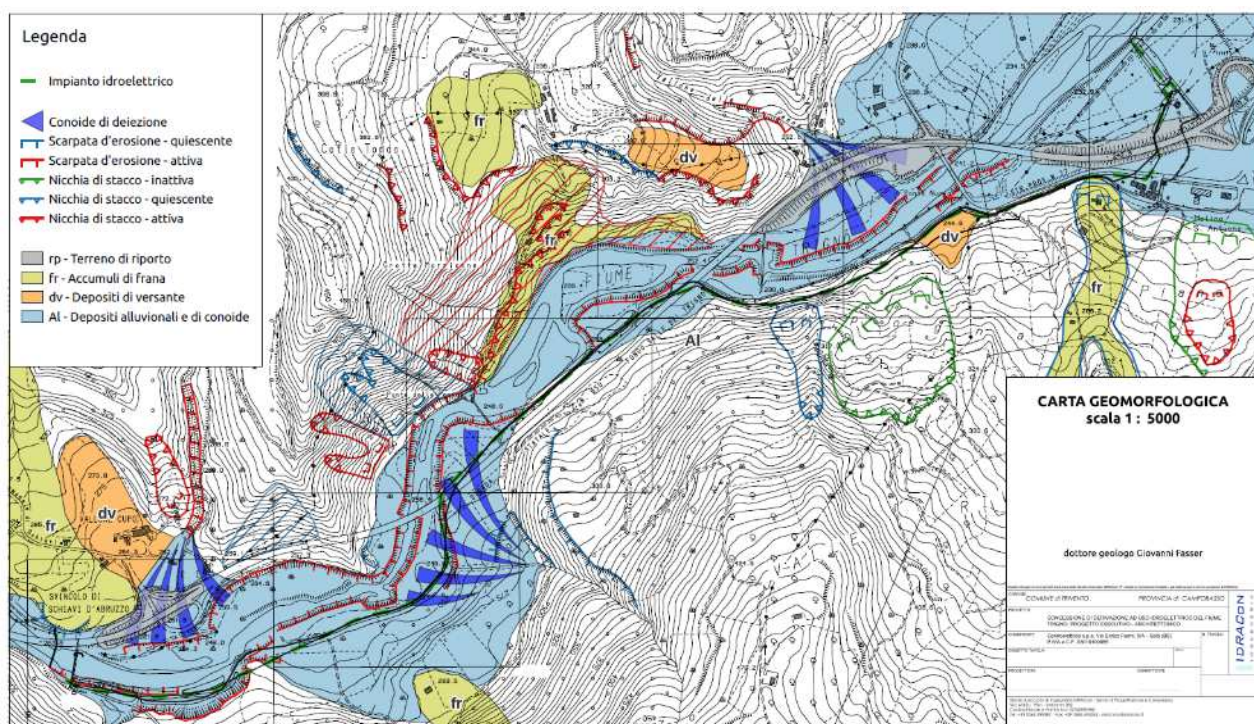


*Progetto CARG per la zona di Trivento*

In termini geomorfologici, è stata prodotta una cartografia in scala 1:5.000, la quale ha permesso di individuare i seguenti sistemi morfologici:

- A - forme e depositi legati all'azione della gravità;
- B - forme e depositi connessi all'idrografia superficiale;
- C - forme antropiche.

La figura seguente riporta la carta geomorfologica prodotta nell'ambito della relazione geologica-geotecnica di cui sopra.



La zona di esecuzione delle opere (presa, condotta interrata e centrale con rilascio) interessa in massima parte depositi alluvionali di conoide.

L'idrografia vede la presenza del **Fiume Trigno**, classificato Reticolo Idrico Principale. Il Trigno si sviluppa per una lunghezza di 85 km, originandosi dal Monte Capraro a 1.150 m s.l.m. e sfociando in Adriatico. Vede inoltre la presenza di numerosi affluenti laterali, tra cui il torrente Sente, il vallone Fosso del Mulino, il torrente Verrino ed il Treste; il Vella è invece il principale dei tributari in destra idrografica. Il progetto di centrale idroelettrica è impostato su una briglia esistente (l'ultima di una serie di 8 briglie), che sottende quasi 550 km<sup>2</sup> di bacino imbrifero ed è ubicato nel tratto mediano del fiume a circa 42 km dalla foce. La derivazione è prevista per una lunghezza complessiva misurata lungo il fiume di poco inferiore ai 2.000 metri, lungo la quale, tra la presa ed il rilascio non risultano presenti né scarichi, né altre derivazioni.

Inoltre, la documentazione geologica esegue gli approfondimenti di tipo sismico e produce il modello geotecnico del terreno, distinguendo le differenti aree di progetto (opera di presa, tracciato della condotta e centrale), al quale si rimanda.

Da ultimo, la documentazione geologica affronta il tema della compatibilità idrogeologica, stabilendo quanto segue:

- *Il progetto è caratterizzato da opere di ridotte dimensioni, quasi tutte interrato a debole profondità, di scarsa rilevanza statica e che risentono in modo poco significativo dell'azione sismica;*
- *la scarsa suscettibilità all' azione sismica non incrementa i livelli di rischio dell'area;*



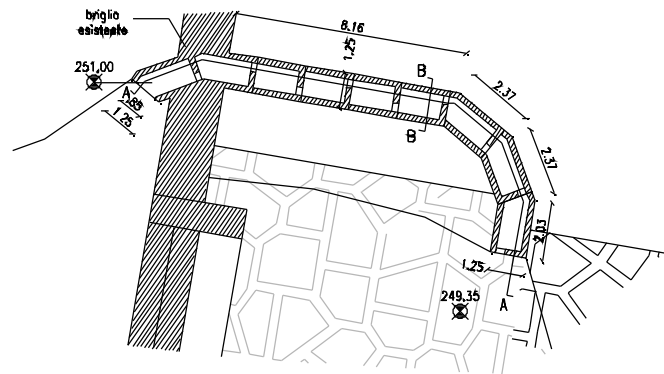
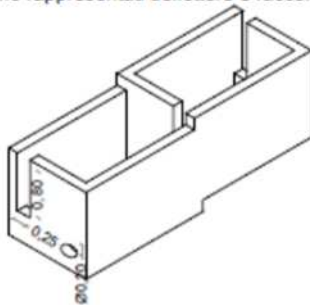
- *l'interramento di gran parte delle opere rende l'impianto in progetto non evidente sotto l'aspetto estetico, pressoché privo di impatto visivo e con caratteristiche poco rilevanti nel quadro paesaggistico della zona;*
- *il carattere di mobilità della (doppia) paratoia al punto di presa, rende l'impianto in progetto "trasparente" rispetto agli eventi di piena, annulla il risalto idraulico e non costituisce ostacolo al trasporto solido di fondo;*
- *le opere in progetto non producono alcuna interferenza negativa sulle difese idrauliche esistenti;*
- *il rilascio (DMV) alla presa di una aliquota della portata naturale (cfr. studio idrologico idraulico) non comporta la disconnessione biologica nel tratto di fiume compreso tra la presa ed il rilascio, lungo il quale non risultano presenti scarichi importanti o altre derivazioni;*
- *È prevista una scala di rimonta per la fauna ittica;*
- *Anche se la condotta ricade in molti tratti nell'ambito delle fasce a rischio esondazione, per le caratteristiche costruttive e per l'interramento praticamente costante, non interferisce con il regime idraulico del fiume (a qualunque portata istantanea), non incrementa i sussistenti livelli di rischio e non è suscettibile, essa stessa, ai fenomeni di piena rispetto ai quali risulta indifferente;*
- *Circa tra le progressive 2060 e 2130, il piede di una frana, censita nella cartografia IFFI, che, nella parte terminale, può interessare in parte il tratto del canale esistente. Il fatto è scarsamente significativo sia per mancanza di scavi, essendo la condotta stessa inserita nel canale esistente della ex-concessione Scarano, sia perché la frana stessa è stata oggetto di intervento di mitigazione del rischio;*
- *il fabbricato della centrale, interrato, ha scarse evidenze visive, è ubicato in una posizione tale da non interferire con piene ordinarie, è scarsamente suscettibile alle sollecitazioni sismiche ed è in posizione indifferente rispetto ai fenomeni di sovralluvionamento.*



#### 4.4.3 Aspetti idrologici

La relazione di compatibilità idraulica affronta il tema del rapporto tra le opere e l'assetto idraulico del Trigno. Viene preliminarmente stabilito il valore del DMV, fissato in 1.245 l/s. Con riferimento alle portate di piena, viene stimata una portata con Tr200 pari a 1.230 mc/s. Sulla base dei valori di portata è stata quindi condotta la verifica di compatibilità idraulica. Il progetto introduce anche la scala di rimonta per pesci. In sinistra idraulica del fiume si realizzerà un passaggio di rimonta per la fauna ittica, mediante scala a bacini successivi. Il primo bacino di alimentazione della scala è posizionato immediatamente a monte della traversa esistente. La scala si sviluppa poi a valle della briglia, con una sequenza di bacini successivi, in prossimità della sponda sinistra del fiume, protetta dalla briglia stessa.

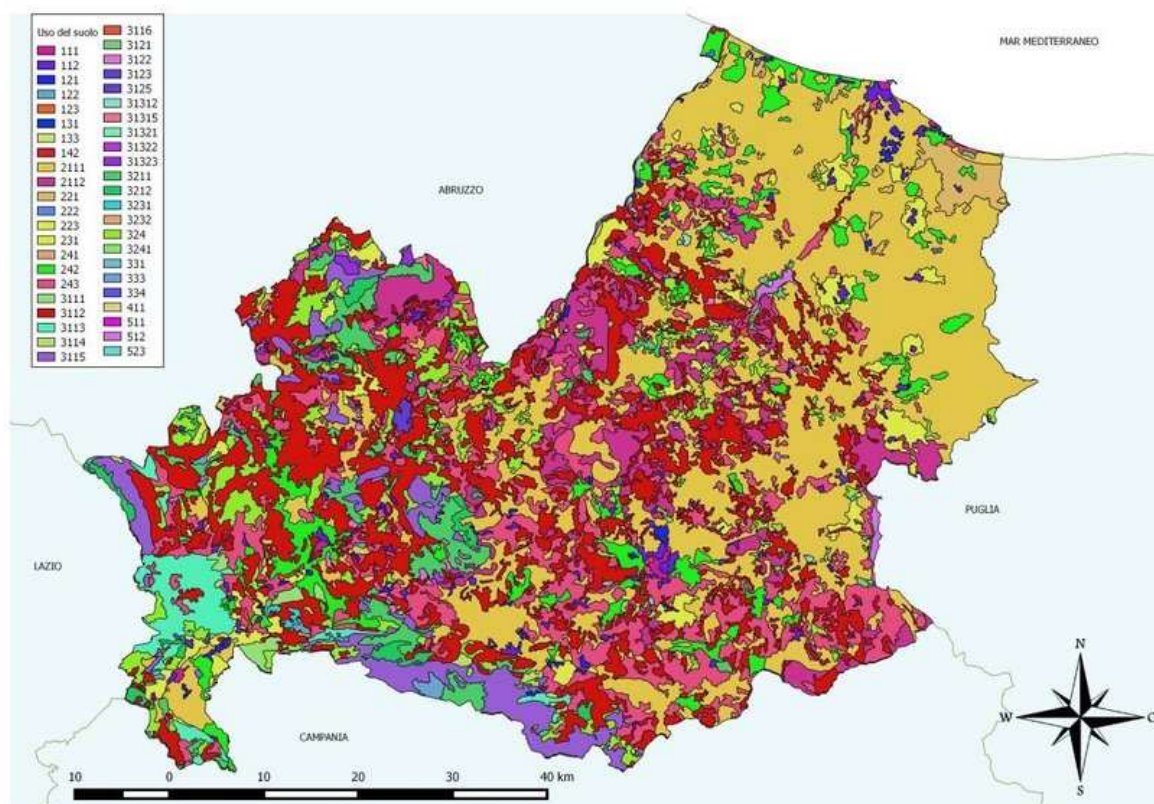
SCHEMA DI DUE VASCHE SUCCESSIVE  
DELLA SCALA DI RISALITA DELLA FAUNA ITTICA  
1:100  
(non sono rappresentati deflettore e raccordo in fenditura)



Si realizzerà un passaggio a bacini successivi, con setti trasversali tra i due muri della scala, ciascuno equipaggiato con una feritoia verticale profonda, parzialmente rigurgitata, e un'apertura sul fondo vasca, totalmente rigurgitata. Complessivamente la scala di rimonta è lunga 17,0 m e grazie alla sequenza di 9 bacini, consente di superare un dislivello di circa 1,80m, per una pendenza media di poco superiore al 10%. Da ultimo, la relazione stima la producibilità effettiva dell'impianto, determinando un valore di 5.000.000 kWh/anno.

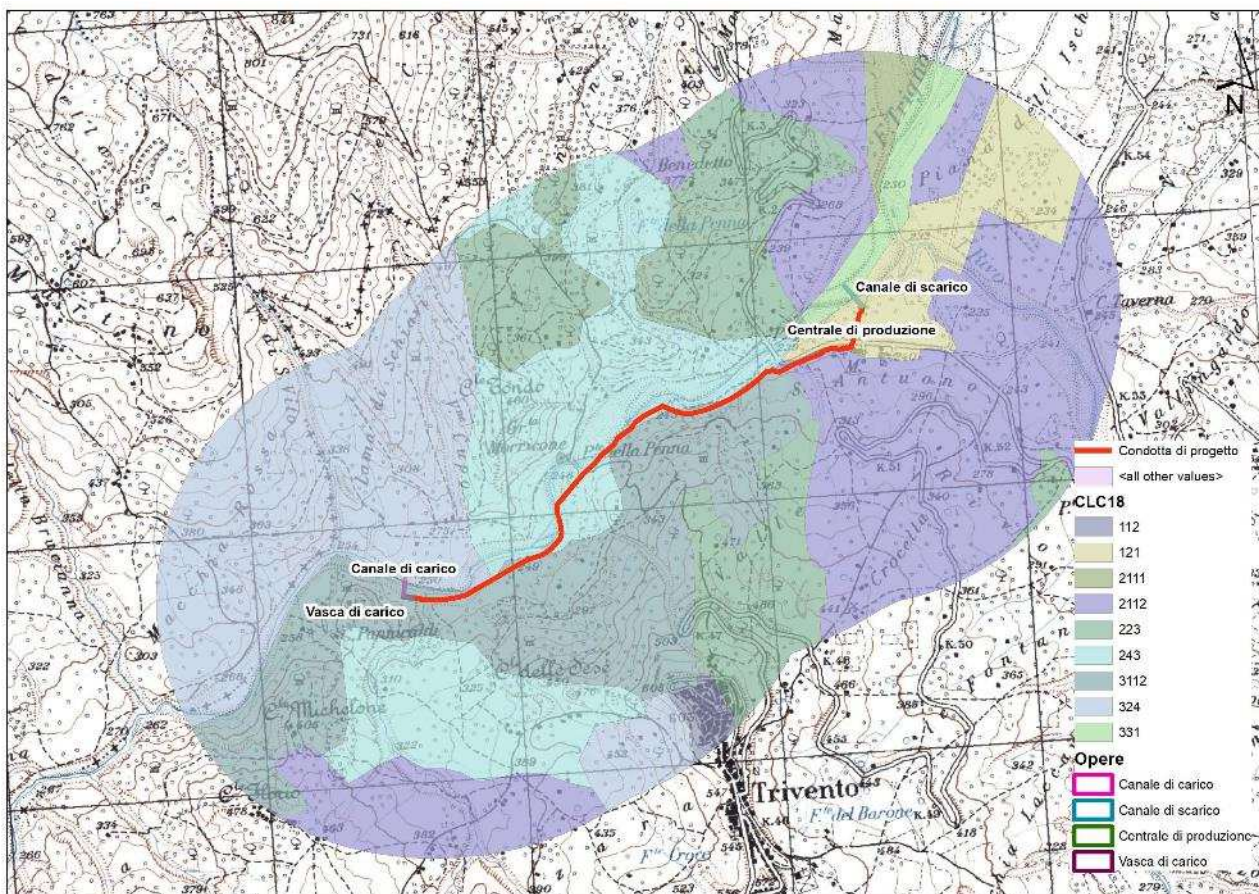
#### 4.4.4 Uso e copertura del suolo

Allo stato attuale non risultano carte di dettaglio relative all'uso del suolo regionale. Talune pubblicazioni scientifiche riportano cartografie semplificate delle forme d'utilizzo del suolo, quali ad esempio la pubblicazione *Modellazione dell'idoneità dell'habitat della regione Molise per alcune specie di interesse gestionale e conservazionistico* a cura di Federica d'Amico.



*Carta dell'uso del suolo regionale (D'Amico, 2014).*

Una caratterizzazione dell'uso del suolo di maggior dettaglio è possibile consultando la cartografia nazionale CORINE Land Cover del 2018. Trattasi di una carta di semidettaglio, ma che può risultare utile ai fini della caratterizzazione complessiva dell'ambito di analisi. Ai fini di una maggiore leggibilità si applica una fascia buffer di 1 km. La figura seguente inquadra il buffer areale e le forme di uso del suolo attribuite.



**Carta dell'utilizzo del suolo (rielaborazione carta CORINE Land Cover)**

I codici CORINE riportati in cartografia sono i seguenti:

- 112 – Tessuto urbano discontinuo;
- 121 – Aree industriali, commerciali e servizi;
- 2111 – Colture intensive;
- 2112 – Colture estensive;
- 223 – Oliveti;
- 324 – Vegetazione in evoluzione;
- 331 – Spiagge dune sabbie.

Le opere a progetto si inseriscono in un contesto territoriale a forte matrice naturale, caratterizzata dalla presenza di svariati ambienti che variano dal bosco ripario ad appezzamenti soggetti a colture di carattere estensivo. L'opera di presa viene realizzata in corrispondenza di una traversa già esistente, in destra idrografica del fiume Trigno, insediandosi all'interno di una formazione boschiva riparia rada costituita in prevalenza da pioppi (*Populus spp.*) e salici (*Salix spp.*).

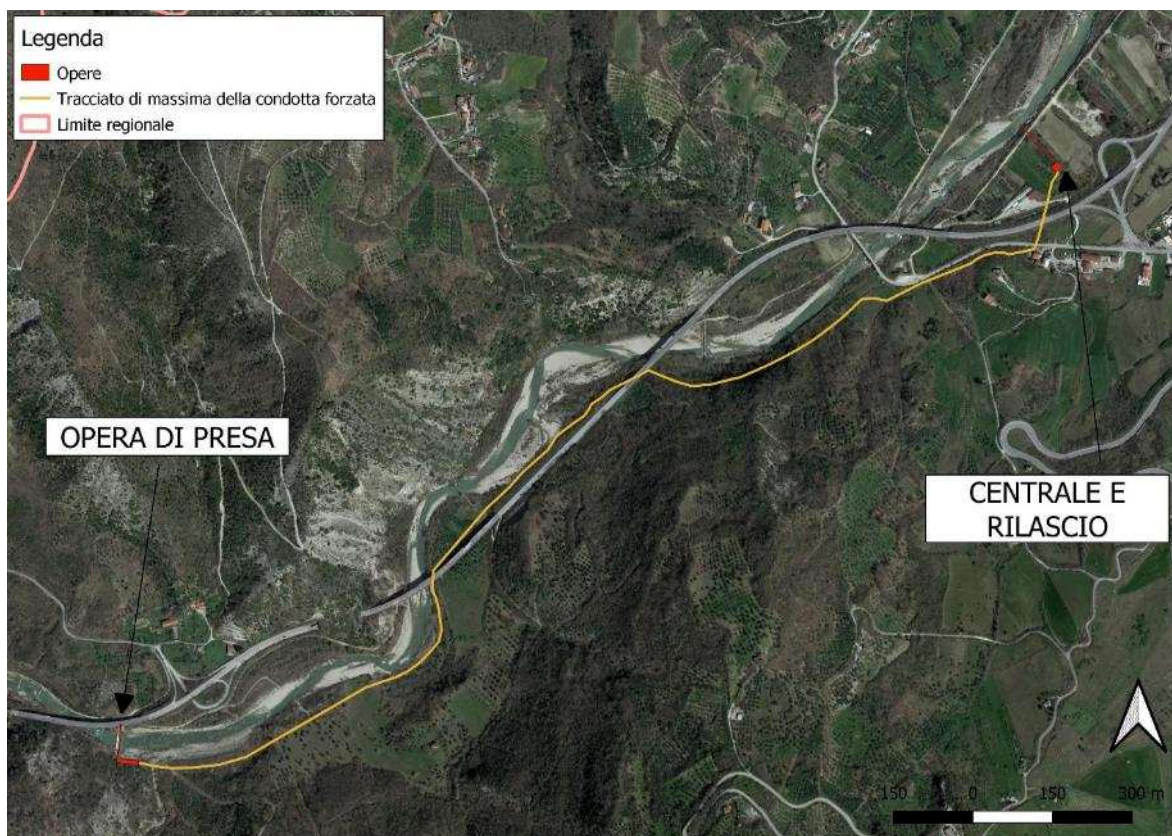


L'acqua derivata dall'opera di presa viene quindi convogliata all'interno di una condotta forzata, il cui percorso, lungo circa 2.288 m, attraversa inizialmente formazioni riparie rade tipiche di incolti improduttivi, connotate dalla forte presenza di flora nemorale, di rari alberi e arbusti di dimensioni comunque contenute. Successivamente il percorso della condotta forzata attraversa dei pascoli estensivi o prati da fienagione su cui sono presenti degli ulivi, la cui collocazione spaziale non è riconducibile ad alcun sesto d'impianto delle moderne tecniche di olivicoltura, bensì più probabilmente residui di un'economia di sussistenza legata alla produzione di fienagione o pascolo degli animali allevati e di olive o olio per l'uso domestico.

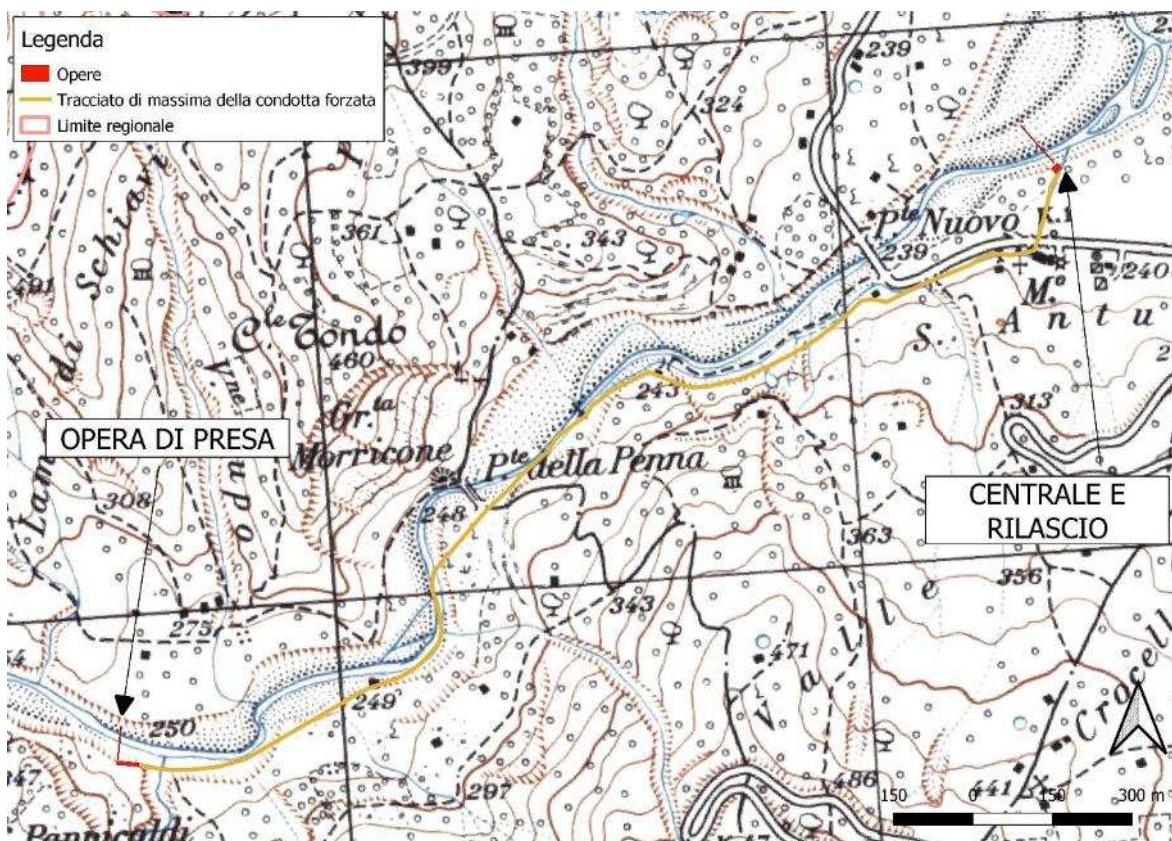
In corrispondenza di un'ansa dove il corso del fiume effettua un ampio meandro, la condotta forzata passa al di sotto del viadotto della SS650, attraversando anche un oliveto con sesto d'impianto regolare, realizzato con specifici scopi produttivi. Segue un lungo tratto di condotta forzata sul margine tra l'alveo del fiume ed un ambiente di tipo forestale, la cui esposizione nord-ovest, ed il profilo altimetrico pronunciato verso sud, garantiscono ombreggiamento favorendo di fatto un ambiente maggiormente umido e più adatto alle formazioni vegetali che qui prosperano rigogliose. Quindi la condotta forzata viene nuovamente scavalcata dal viadotto della SS650 per poi entrare, poche centinaia di metri dopo il passaggio di un'altra traversa sul fiume Trigno, in un contesto antropico di tipo rurale con urbanizzazione rada, attraversando coltivi a carattere prativo, seminativi, aree incolte e boschi, per poi giungere dopo il sottopassaggio della SP77, nuovamente della SS650 e di un vivaio, all'edificio della centrale.

Il sito identificato per la costruzione della centrale e per la posa della condotta di scarico si costituisce di un uliveto a sesto d'impianto regolare. Il rilascio al fiume dell'acqua turbinata avviene in sponda destra del fiume Trigno, in corrispondenza di manufatti in cemento posizionati per smorzare la forza erosiva della corrente del corpo idrico.





*Inquadramento territoriale delle opere su ortofoto*



*Inquadramento delle opere su carta IGM 1:25.000*



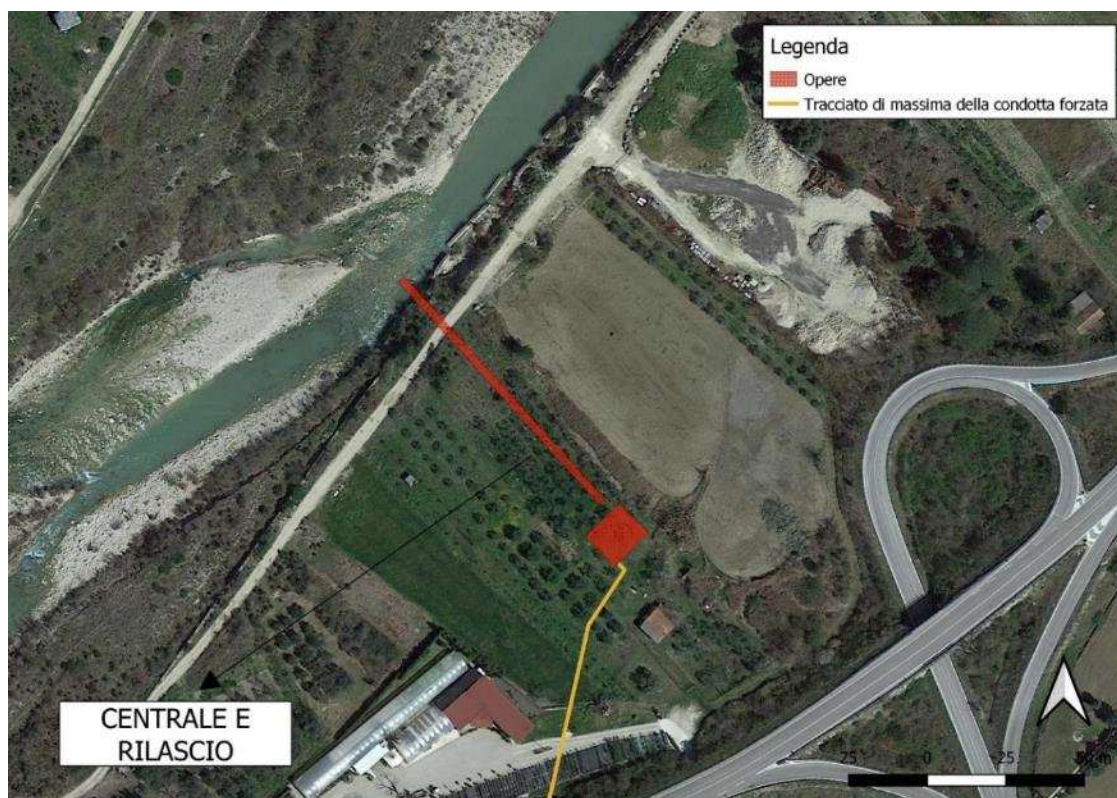


*Inquadramento di dettaglio dell'opera di presa su ortofoto*



*L'esistente traversa, da cui viene ricavata l'opera di presa*





*Inquadramento di dettaglio della centrale e del rilascio delle acque turbinate su ortofoto*



*I coltivi entro cui viene inserita la centrale di produzione*

#### 4.4.5 Ambiente acquatico e acque superficiali

Il quadro conoscitivo riguardante la qualità chimico-fisica, biologica ed ecologica del fiume Trigno, nel tratto di progetto, è stato realizzato utilizzando i dati presenti nel PTUA (Piano di Tutela delle Acque) della Regione Molise (2016) e nella Carta Ittica della Regione Molise (2005). Sono stati inoltre sviluppati sopralluoghi mirati al sito nel corso di ottobre 2022, procedendo ad un'analisi speditiva del contorno e dei principali parametri chimico-fisici.

Nel tratto di fiume oggetto di valutazione, per mezzo dei dati ufficiali più recenti disponibili, il fiume Trigno evidenzia un'evoluzione tra i dati riportati nella carta ittica (2005) e quelli riscontrati nel PTUA (2016). Questa variazione, che può derivare anche dalla sensibile differenza degli indici applicati, evidenzia in ogni caso che oggi il fiume Trigno si stabilizza su una classe II (Buono) come indice di qualità di stato ecologico. Ciò deriva dall'incrocio di una classe I (Elevato) dei descrittori chimico-fisici ed una classe II (Buono) dei macrodescrittori biologici, come meglio identificato nelle tabelle seguenti.

CODICE CORPO IDRICO	CORPO IDRICO	CLASSE ELEMENTI BIOLOGICI	CLASSE LIMeco	CLASSE INQUINANTI SPECIFICI	STATO ECOLOGICO
I027_018_SS_2_T	Trigno	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO
<b>I027_018_SS_3_T</b>	<b>Trigno</b>	<b>BUONO</b>	<b>ELEVATO</b>	<b>BUONO</b>	<b>BUONO</b>
I027_018_SS_4_T	Trigno	SUFFICIENTE	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE
I027_012_SS_4_T	Trigno	SUFFICIENTE	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE

Classificazione dello Stato Ecologico e dello Stato Chimico per i Corpi idrici Superficiali fluviali Significativi.

CODICE CORPO IDRICO	CORPO IDRICO	COMUNE	TIPOLOGIA ACQUE	CONFORMITA' 2014	CONFORMITA' 2015
I027_018_SS_2_T	Trigno	Vastogirardi	Salmonicole	Conforme	Conforme
<b>I027_018_SS_3_T</b>	<b>Trigno</b>	<b>Poggio Sannita</b>	<b>Ciprinicole</b>	<b>Conforme</b>	<b>Conforme</b>
I027_018_SS_4_T	Trigno	Rocavivara	Ciprinicole	Conforme	Conforme
I027_012_SS_4_T	Trigno	Mon.ro di Bisaccia	Ciprinicole	Non conforme <sup>1</sup>	Non conforme <sup>2</sup>

Classificazione di idoneità dei corpi idrici a specifica destinazione funzionale - vita pesci

1 – non idoneità determinata dal superamento dei parametri fosforo totale, nitriti e BOD5;

2 – non idoneità determinata dal superamento dei parametri ammoniaca totale, BOD5, composti fenolici, fosforo totale

L'analisi della carta ittica, come si vedrà in maggior dettaglio in seguito, evidenzia invece una variabilità delle classi di qualità (definite con indici differenti rispetto al PTUA) che, nel tratto di interesse, si attestavano su



una classe III (sufficiente), sia per l'indice IBE (macroinvertebrati), che per le il SECA (indice di valutazione dello Stato Ecologico del Corso d'Acqua), mentre una era presente una classe II (Buono) per i parametri chimico-fisici (LIM).

Periodo	Unità Sistematiche	I.B.E.	C.Q.	Giudizio sintetico
Primavera '02	7	6	III	Ambiente inquinato

Parametri	Unità di misura	75° percentile	Livello di inquinamento del parametro	Punteggio
I100-O <sub>2</sub> l(%sat)	%	19,1	2	40
B.O.D. <sub>5</sub>	mg/l O <sub>2</sub>	2,8	1	80
C.O.D.	mg/l O <sub>2</sub>	7,45	2	40
Azoto ammoniacale	mg/l N	0,07	2	40
Azoto nitrico	mg/l N	0,71	2	40
Fosforo totale	mg/l P	0,09	2	40
E. coli	UFC/100 ml	800	2	40
Somma				320
Livello di inquinamento LIM				2

MACRODESCRITTORI		I.B.E.		SECA
SOMMA	LIM	I.B.E.	C.Q.	
340	2	6	3	CLASSE 3

Condizioni differenti risultavano invece quelle riscontrate nelle stazioni di monte (Civitanova d/S) e di valle (Roccavivara), per le quali i dati risultavano invece in una classe II (Buono). La sostanziale differenza risultava prevalentemente legata al numero di Unità Sistematiche rinvenute per il macrodescrittore macroinvertebrati, con una differenza tra 17 e 20 rispettivamente per le stazioni di monte e di valle, contro le 7 rinvenute nella stazione di Trivento. Va evidenziato però che, stanti le osservazioni riportate dai tecnici estensori della Carta Ittica (dati 2002), le condizioni morfologiche ed idromorfologiche dei 3 siti di indagine risultavano sostanzialmente molto differenti, con un corso più spiccatamente lotico per i tratti di monte e di valle, mentre la stazione di Trivento si caratterizzava per una significativa riduzione della portata (segnalata ad opera di una derivazione attiva), con la formazione di pozze e riduzione significativa dell'ampiezza di alveo. Non si riscontra però una oggettiva coerenza di quanto riportato in funzione dell'analisi puntuale dei parametri idromorfologici ed idraulici (da notare che non è presente o riportata una misura di portata cui riferire i parametri biologici), in quanto osservando sia la composizione dei caratteri idromorfologici che la velocità di scorrimento, non risulta coerente l'osservazione riportata nei documenti di Carta Ittica che, per

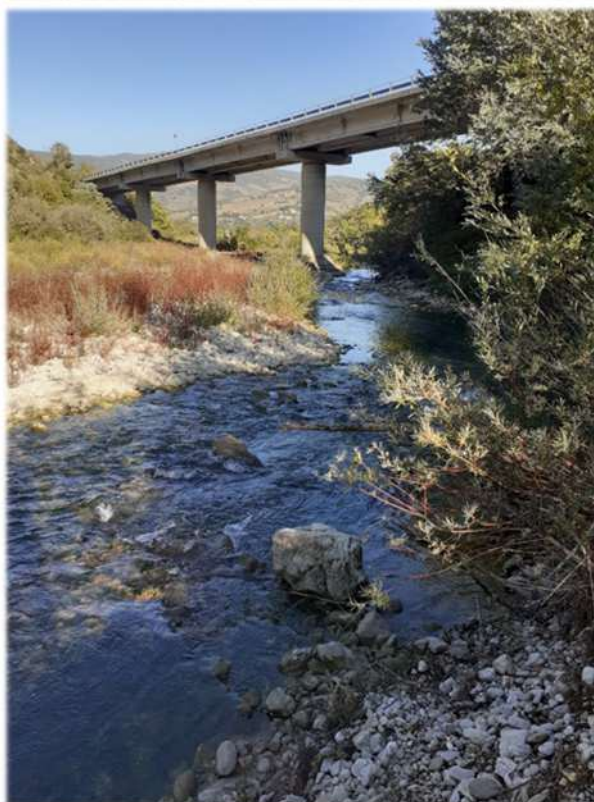
altro, si riferisce ad un unico momento di indagine attuato nella primavera 2002, senza disporre di un riferimento all'andamento idrologico del periodo. Un altro fattore che porta a credere si possa essere creato un vizio di valutazione legato al punto di indagine prescelto, è che nella comunità ittica rilevata nella stazione di Trivento viene a scomparire l'alborella meridionale (*Alburnus albidus*), unica specie spiccatamente tollerate le condizioni di rallentamento della velocità di scorrimento e dell'aumento delle temperature e diminuzione dell'ossigenazione dell'acqua. Tale specie, nelle condizioni descritte, avrebbe dovuto prendere il sopravvento sulle altre popolazioni, definendo una propria popolazione locale ben strutturata e diversificata. Al pari, anche le macrofite acquatiche risultano assenti, contrariamente al vantaggio evolutivo che avrebbero ricevuto dalla riduzione delle velocità di scorrimento. Verificato ciò, considerando chiaramente valide le osservazioni fornite dagli estensori della Carta Ittica, l'unica possibile interpretazione, non disponendo di ulteriori informazioni di contorno, è che nel corso del 2002, stanti le normative vigenti all'epoca, non fossero garantite portate di rilascio sufficienti per il completo mantenimento della vitalità del tratto sotteso alla centrale e che quindi, il fiume, subisse periodiche riduzioni di portata o prosciugamenti tali da compromettere la funzionalità stessa dell'ecosistema acquatico. Se ciò risultasse confermato, troverebbero piena spiegazione le variazioni significative di Unità Sistematiche dei macroinvertebrati, l'instabilità della comunità ittica e l'assenza di macrofite acquatiche, nonché le incongruenze relative ai dati idraulici ed idromorfologici. Per tale motivo, ai fini del presente studio, sulla base anche dei sopralluoghi attuati nell'ottobre 2022 (durante uno dei periodi di maggiore siccità della storia recente), **si è ritenuto di riferire le valutazioni ai dati derivati dal PTUA, risultando gli stessi più aggiornati ed affidabili in termini di ripetibilità delle metodologie di indagine (indici) e di completezza di informazione, nonché attuati nel corrente periodo normativo vigente.**

Nei documenti del PTUA, anche se citata come presente nell'elaborato R10 "*Monografie dei Corpi Idrici e delle Pressioni Antropiche*", non è stata riscontrata una valutazione puntuale della qualità morfologica del tratto, data dall'applicazione dell'IQM, non disponendo in questa fase di una valutazione mirata ufficiale. In ogni caso, a seguito del sopralluogo realizzato, si è osservato come il futuro tratto di intervento per il ripristino della centrale idroelettrica Scarano in Agro risulti fortemente banalizzato, **sia per la presenza di pregresse opere antropiche (briglie di regolazione delle piene ed arginature spondali per la difesa dei piloni della**





SS650) e per la mancanza di una fascia boscata riparia funzionale, sostituita da appezzamenti agricoli (prevalentemente uliveti) e vegetazione arbustiva ed erbacea.







La portata transitante, riscontrata durante il sopralluogo, è stata stimata nell'ordine di circa 1,5 – 1,8 m<sup>3</sup>/s (valutazione speditiva, non strumentale), identificando le condizioni idromorfologiche in linea con le attese derivabili dall'attivazione dell'opera con il rilascio del DMV previsto nel PTUA.

Nel dettaglio delle comunità biologiche non si dispone del dettaglio della comunità macroinvertebrata che, in ogni caso, risultava composta da sole 7 Unità Sistematiche nel 2002, condizione probabilmente derivante dalle modalità di funzionamento dell'impianto attivo nel periodo, condizione che impedisce di dettagliare in modo mirato lo stato della comunità. In ogni caso, considerato che dai più recenti dati del PTUA, il macrodescrittore macroinvertebrati acquatici risulta in classe II (Buono), si può facilmente ritenere che la comunità macrobentonica si sia completamente ripresa e stabilizzata nel sito e che le attuali condizioni ne permettano il mantenimento, anche a seguito della riattivazione dell'impianto, purché venga chiaramente previsto il rilascio del deflusso previsto dal PTUA. Al pari, sebbene destrutturata nel tratto di Trivento, la comunità ittica risulta descritta dalla Carta Ittica Regionale, dalla quale si desume che il tratto di fiume Trigno indagato nel presente Studio, pur collocandosi ad una quota compresa tra i 393 m s.l.m. e 135, presenta una popolazione ittica la cui composizione specifica è ascrivibile alla tipologia di acque *ciprinicole*, colonizzata principalmente da specie a carattere *reofilo*.

**Analizzando le specie ittiche rinvenute all'interno delle stazioni della Carta Ittica soggette a potenziali interazioni dovute alla realizzazione ed esercizio delle opere a progetto in raffronto alla Direttiva Habitat 92/43/CEE emerge quanto segue:**

- **alborella meridionale (*Alburnus albidus*)** – specie in Allegato II Direttiva Habitat;
- **barbo comune (*Barbus plebejus*)** - specie in Allegato II Direttiva Habitat;
- **rovella (*Rutilus rubilio*)** - specie in Allegato II Direttiva Habitat;



L'allegato II è relativo alle specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione. L'allegato V è relativo alle specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione. L'individuazione delle suddette specie deriva dalla già citata Carta Ittica regionale, e le specie rientrano in allegato II della Direttiva Habitat. **Tuttavia, il Piano di Gestione del SIC IT222172 Fiume Trigno non individua la presenza di tutte le specie di cui sopra, ma si limita a riportare: *oltre alla presenza di specie di origine alloctona (Ciprinus carpio, Ictalurus melas, etc.) sono presenti l'Alborella meridionale Alburnus albidus2 e il Barbo Barbus plebejus.* Pertanto, le specie obiettivo di conservazione su cui eseguire la valutazione di incidenza (sviluppata entro altro documento), sono il barbo e l'alborella.**

#### 4.4.6 Paesaggio

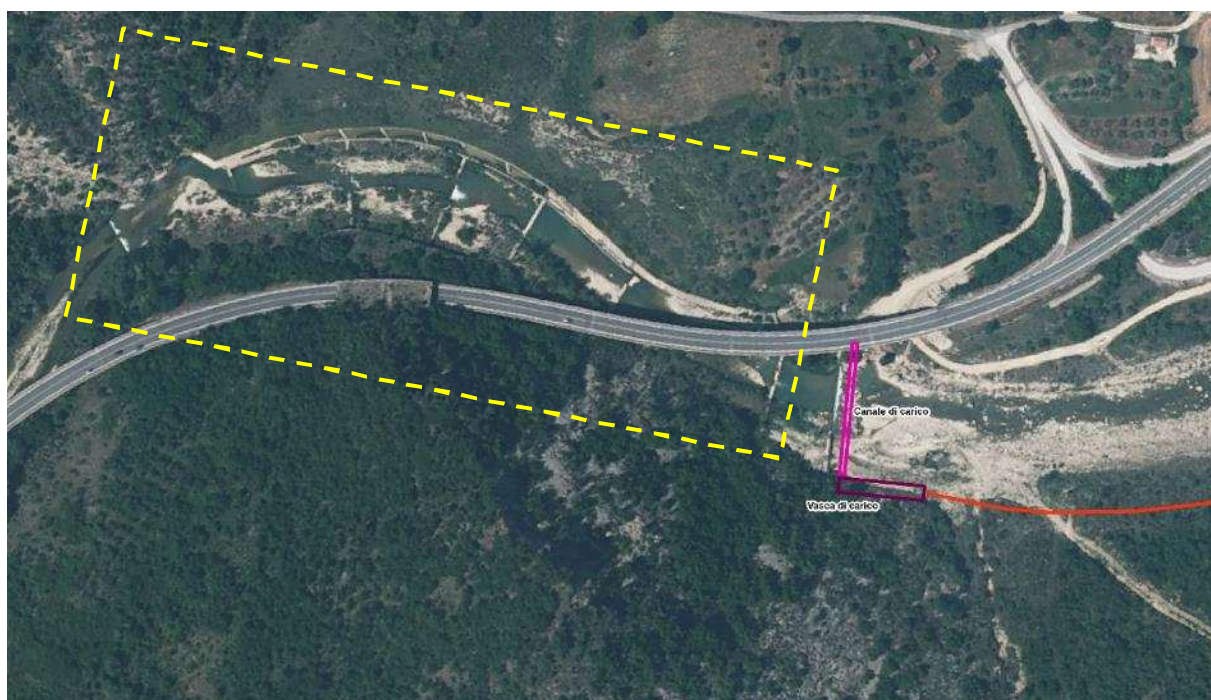
Lo scenario paesistico della zona di realizzazione delle opere assume i caratteri tipici dell'appennino centrale, ed in particolare dei fondovalle incisi interessati dalla presenza di corsi d'acqua principali. L'alveo assume caratteri piuttosto ampi (circa 70 m), con fondo ghiaioso e vegetazione rada.

Come riportato all'interno del Piano di Gestione del Sito Natura 2000, *i caratteri paesaggistici per la maggior parte del SIC risultano interessati dalla compresenza fra il corso d'acqua ed il **sistema delle intersezioni con il sistema dell'infrastrutturazione viaria attraverso un insieme di attraversamenti, svincoli, passaggi che intercettano il fiume.** La compresenza fra i caratteri naturalistici e quelli del paesaggio infrastrutturale sono l'aspetto più caratterizzante per la maggiore parte dell'areale del SIC che, **solo nella parte più a sud, riconquista una caratterizzazione più nettamente naturalistica.** Il lungo corridoio fluviale si configura come una direttrice insediativa attorno alla quale si dispongono in successione l'insieme di centri medievali caratterizzati dalla presenza di strutture fortificate a presidio della valle del Trigno.*

La componente geomorfologica ed orografica condiziona quindi in modo significativo il quadro paesistico in oggetto, laddove infatti lo scenario dei rilievi collinari appenninici inquadra il fondovalle occupato dall'alveo del Fiume e dai relativi spazi di divagazione.

Per quanto riguarda le opere idrauliche, si sottolinea come sul Trigno sia presente non solo l'esistente traversa di derivazione (oggetto di rifacimento e potenziamento), ma anche una serie di briglie trasversali ed alcune importanti opere di protezione spondale e dei manufatti stradali poste poco più a monte della zona di presa.

Si veda l'immagine seguente:



***Sistema delle protezioni spondali e di regimazione trasversale realizzato immediatamente a monte dell'opera di presa***

Tale elemento rappresenta un importante fattore antropico del Trigno, per la presenza di 6 briglie trasversali in calcestruzzo, accompagnate da un esteso muro di protezione sponale esteso per circa 300 m. L'opera di presa esistente costituisce l'ultimo elemento di tale serie di interruzioni trasversali, innestandosi al di sotto del viadotto della SS650, in corrispondenza di un tratto di alveo della larghezza di circa 60 m.

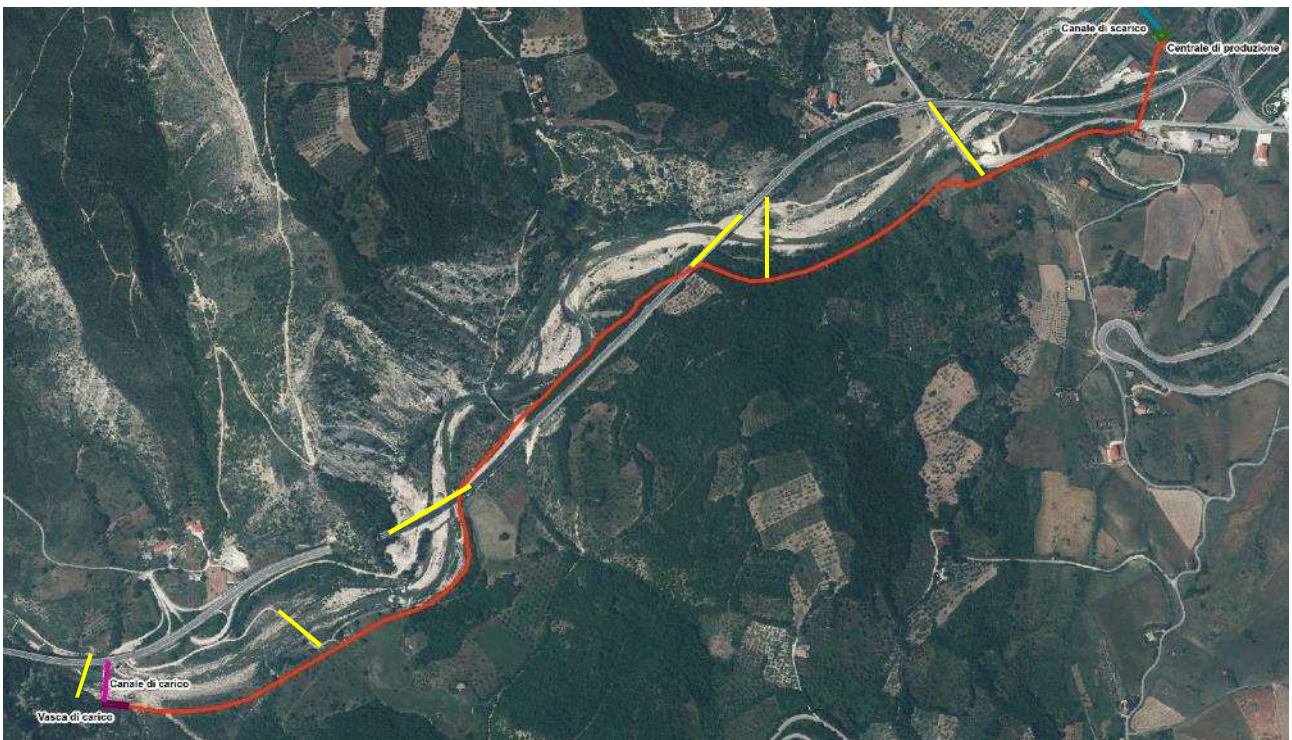


**Il sistema delle traverse (briglie) immediatamente a monte dell'esistente traversa di derivazione**



Proseguendo verso valle, dopo la traversa di progetto, l'alveo assume una conformazione semi rettilinea, per poi passare ad un assetto maggiormente ad anse. Procedendo verso valle sono presenti ulteriori attraversamenti e briglie in cemento, volte, anche in questo caso, a ridurre verosimilmente la velocità di scorrimento delle acque e limitare fenomeni erosivi o eccessi di velocità dell'acqua presso i ponti stradali. Nei pressi dell'attraversamento della SP 77 (loc. Ponte Nuovo) si trovano resti di un ponte ormai crollato in tempi non recenti.

**Pertanto, il quadro paesistico dell'alveo si connota per la presenza di numerosi elementi trasversali, i quali di fatto ne compromettono in certa misura la continuità e i caratteri di naturalità.**



*Quadro delle opere trasversali o attraversamenti presenti entro il tratto sotteso*



*Opera trasversale ad utilizzo non idroelettrico presente in alveo*

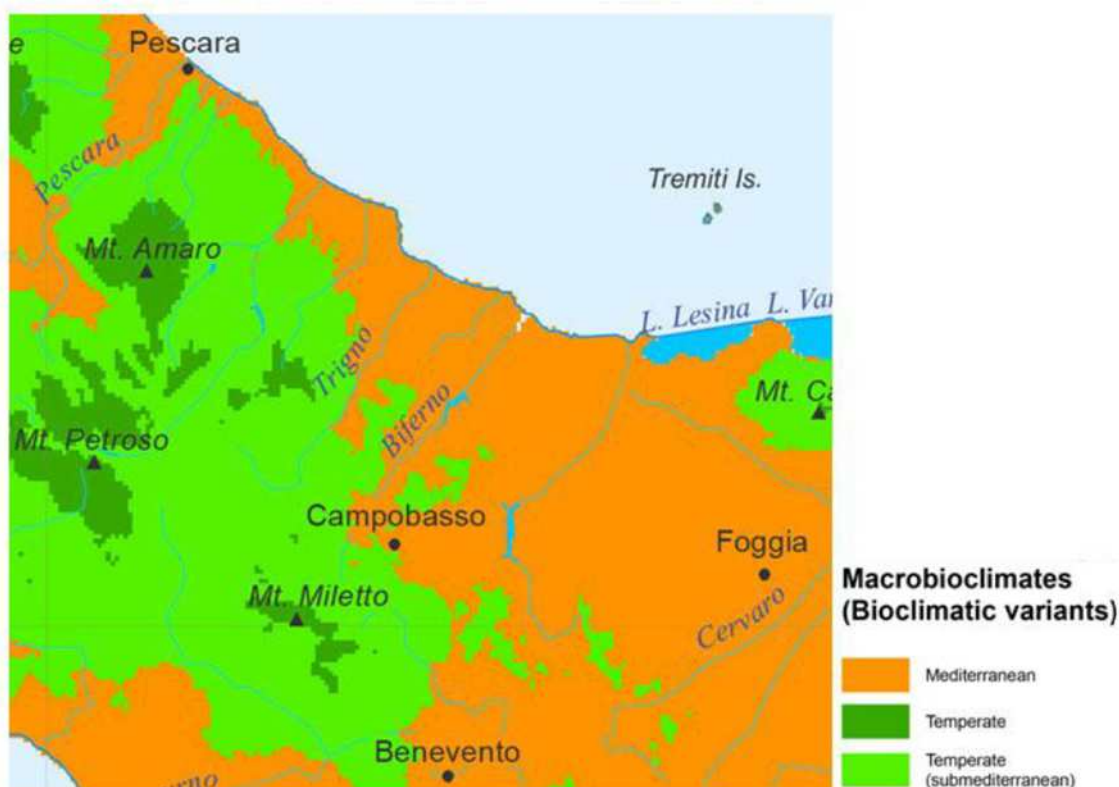
L'assetto spondale vede la presenza di basse sponde di tipo alluvionale, le quali si accompagnano all'alveo costituendone di fatto l'estensione verso i versanti boscati. Le sponde sono in larga misura composte da ghiaioni, sui quali si trovano lembi di vegetazione temporanea connessa all'andamento delle piene. Più esternamente, la vegetazione assume carattere forestale, ma con assetto prevalentemente arbustivo, o talora, arboreo legato ad ambienti ripariali. Sono infatti presenti nuclei di pioppo bianco e tremulo, tuttavia sovente costituiti da stretti filari prima dei coltivi o dei versanti. Le zone effettivamente coltivabili sono in realtà relegate a pochi appezzamenti in corrispondenza delle porzioni meno pendenti, e risultano in massima parte condotte ad **oliveto**. Si notano tuttavia anche lembi incolti piuttosto estesi.

**Molto rilevante, ai fini della caratterizzazione del paesaggio, è la presenza della già citata SS 650. Il tracciato stradale costituisce infatti un'opera sovralocale, caratterizzata da viadotti su piloni, svincoli e viadotti. Trattasi dell'elemento paesistico maggiormente rilevante in termini di percezione paesaggistica, talora causando notevole perdita di leggibilità dei caratteri vallivi della zona.**

#### **4.4.7 Vegetazione**

Il quadro delle sensibilità ambientali, intese come elementi di interesse vegetazionale, ecologico e faunistico, floristico – vegetazionale e climatico, vede quale assoluto elemento dominante il Fiume Trigno e gli ambiti ad esso connessi (greto, sponde, terrazzi agricoli coltivati). Ai sensi del progetto **Carta della Natura del Molise**, la zona del Trigno viene ricondotta all'unità fisiografica paesaggistica dei *Rilievi terrigeni con penne e spine rocciose*. A questa tipologia di paesaggio appartengono quei rilievi collinari e montuosi caratterizzati dalla presenza evidente di creste e picchi rocciosi che si innalzano bruscamente su morfologie dolci e arrotondate. I Monti di Frosolone, di Venafrò, di Isernia e di Sepino, tra le Mainarde ed il Matese, appartengono a questa tipologia. In termini vegetazionali, il progetto Carta della Natura individua tre macro zone climatiche, cui fa seguito una suddivisione della vegetazione secondo caratteri specifici. Analizzando la Carta dei Macrobioclimi italiani (Pesaresi et al., 2017) è possibile distinguere, in Molise, un bioclima temperato variante submediterranea, uno mediterraneo ed uno temperato.





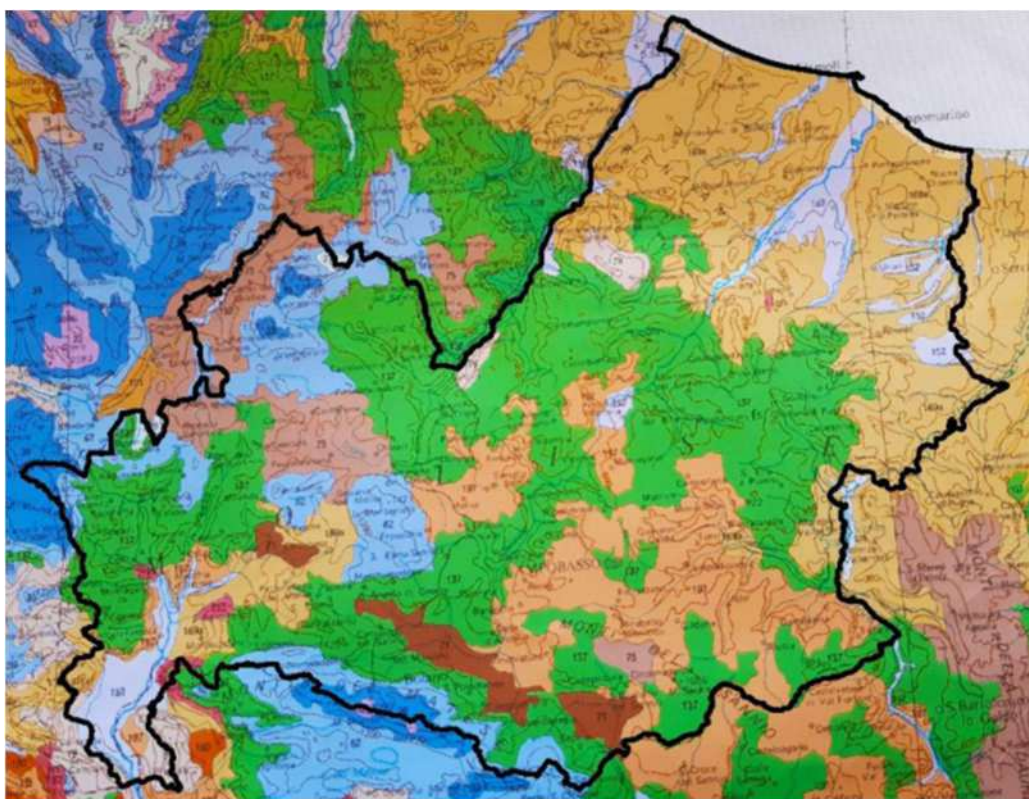
Carta dei macrobioclimi (Pesaresi, 2017)

La ripartizione del territorio in fasce bioclimatiche ricalca la suddivisione geografica che vede il territorio molisano essere diviso in tre zone:

- il basso Molise caratterizzato da quote al di sotto dei 600 m. s.l.m con bioclina mediterraneo;
- l'alto Molise comprendente aree collinari e montane al di sopra dei 600 metro con bioclina temperato submediterraneo;
- la parte di territorio limitata ai Monti del Matese, al confine con la Campania, e ai Monti della Meta e Mainarde, al confine con l'Abruzzo, al di sopra dei 1800 metri con bioclina temperato.

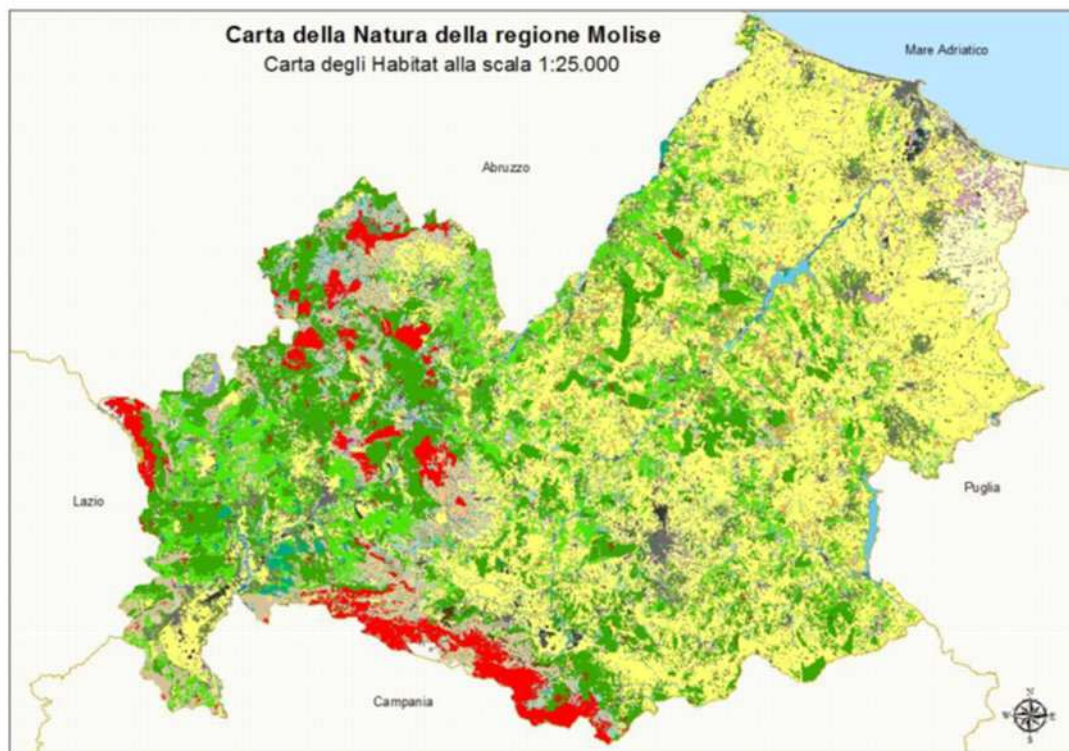
Con riferimento alla vegetazione dei fondiovalle, la Carta della Natura riporta quanto segue: *nei fondovalle alluvionali è presente la tipica vegetazione azonale ripariale ed igrofila caratterizzata da cenosi arboree, arbustive e lianose tra cui sono abbondanti i salici, i pioppi, l'olmo campestre e la sanguinella. Questa vegetazione risulta essere distribuita lungo i bacini dei fiumi principali e lungo le rive dei relativi affluenti. In alcuni tratti fluviali, soprattutto del Volturno, la vegetazione risulta essere ben conservata. In altri casi, invece, si assiste a fenomeni di ceduzione poco giustificabili che riducono la vegetazione ripariale originale allo stato di boscaglia e favoriscono la colonizzazione di elementi nitrofili invasivi come l'ortica e i rovi e di specie invasive arboree come la robinia.*

Si riporta un estratto dalla carta della vegetazione:



*Serie di vegetazione del Molise (Paura, 2010)*

Dalla carta delle serie della vegetazione è poi discesa l'individuazione degli Habitat alla scala 1:25.000, come da figura seguente:



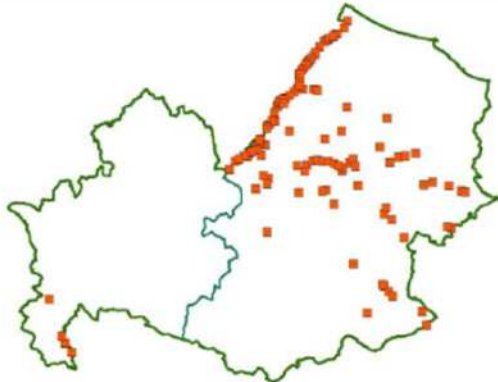
#### Legenda

- |   |   |  |
|---|---|--|
| 13 Foci di fumi   | 34.32 Praterie mesche temperate e supramediterranee                       | 45.31 Lacete termiche e mesomediterranee   |
| 15.5 Ambienti salmastri mediterranei con vegetazione alofila perenne erbacea              | 34.5 Praterie aride mediterranee  | 45.32 Lacete supramediterranee   |
| 15.72 Cespugliati alo-entrofilo mediterranei  | 34.6 Steppe di alta erba mediterranea                                     | 40_n Boschi e boscaglie sinantropici   |
| 15.81 Steppe saline a Limonium  | 34.74 Praterie ricche dell'Italia centrale e meridionale                  | 53.1 Canali e Praterie australi e altre sfolte   |
| 16.11 Spiagge sabbiose prive di vegetazione   | 34.8_m Praterie subniveali  | 53.3 Cladeti   |
| 16.12 Spiagge sabbiose con vegetazione annuale  | 37.1 Praterie umide ad alta erba  | 53.6 Canali mediterranei   |
| 16.21 Dune mobili   | 37.4_m Praterie umide mediterranee  | 54.4 Torbiere basiche  |
| 16.22 Dune stabili con vegetazione erbacea  | 37.8_m Praterie umide alpine ad alta erba                                 | 61.201 Ghiacci carbonatici termici della penisola italiana e delle grandi isole mediterranee |
| 16.27 Dune stabili a ginepro  | 37.9_m Praterie ad Arundo piovole   | 61.81 Campi di massi a litologia carbonatica   |
| 16.28 Dune stabili con macchia a sclerofila   | 38.1 Praterie mesofite pasciute   | 62.11 Rupi carbonatici mediterranei  |
| 16.29 Dune alberate   | 38.2 Praterie da sfalco pianiziali, collinari e montane                   | 62.14 Rupi carbonatici dei rilievi del Mediterraneo occidentale                              |
| 16.3 Depressioni umide interduali   | 41.16 Faggete dell'Italia meridionale                                     | 62.28_m Rupi silicatici mediterranei   |
| 17.1 Spoglie ghiaiose e ciottolose prive di vegetazione                                   | 41.4 Boschi misti di fene, scopate e versanti umidi                       | 62.311_m Affioramenti rocciosi in lastre e cupoliformi su substrati carbonatici              |
| 21.1_m Lagune e laghi salmastri costieri  | 41.731 Querceti temperati a roverella                                     | 62.312_m Affioramenti rocciosi in lastre e cupoliformi su substrati silicatici               |
| 22.1_m Laghi di acqua dolce con vegetazione scarsa o assente                              | 41.732 Querceti mediterranei a roverella                                  | 67.1_n Pendii in erosione accelerata con copertura vegetale rada o assente                   |
| 22.2_m Sponde e fondali di laghi periodicamente sommersi con vegetazione scarsa o assente | 41.741 Querceti temperati a cerro   | 67.2_n Pendii tergeni in frana e corpi di frana attiva                                       |
| 22.4 Laghi e stagni di acqua dolce con vegetazione  | 41.7511 Querceti mediterranei a cerro                                     | 81 Prati permanenti  |
| 24.1_m Corsi d'acqua con vegetazione scarsa o assente                                     | 41.7512 Querceti a cerro e farneto dell'Italia centrale e meridionale     | 82.1 Colture intensive   |
| 24.221_m Greti alpini e montani   | 41.81 Boscaglie di Ostrya carpinifolia                                    | 82.3 Colture estensive   |
| 24.225_m Greti mediterranei   | 41.88_m Boschi a frassini, aceri e carpini                                | 83.11 Oliveti  |
| 24.4 Corsi d'acqua con vegetazione  | 41.9 Castagneti   | 83.15_m Fusteti  |
| 24.52 Sponde, banchi e letti fluviali con vegetazione a carattere mediterraneo            | 41.10 Boschi a Populus tremula  | 83.21 Algheti  |
| 31.43 Brughiere a ginepro nani  | 41.11 Boschi a Ulmus minor  | 83.31_m Plantagioni di canfora   |
| 31.81 Cespugliati temperati a latifoglie decidue dei suoli ricchi                         | 41.12 Boschi e boscaglie di latifoglie atlantiche o fuori dal loro areale | 83.321 Plantagioni di poppe canadesi   |
| 31.844 Cespugliati a ginepro collinari e montani italiani                                 | 42.15 Abetine dell'Appennino centrale e meridionale                       | 83.325_m Plantagioni di latifoglie   |
| 31.863 Campi a Pteridium aquilinum  | 42.16 Boschi di canfora affluente o fuori dal loro areale                 | 84 Orti e sistemi agricoli complessi   |
| 31.87 Aree recentemente disboscate da incendi, valanghe o eventi meteorici estremi        | 44.11 Saliceti arbustivi ripariali temperati                              | 85 Parchi, giardini e aree verdi   |
| 31.88_m Ginepro collinari e montani   | 44.12 Saliceti arbustivi ripariali mediterranei                           | 86.1_m Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie                                  |
| 31.89 Roveri  | 44.13 Boschi ripariali temperati di salici                                | 86.31 Cave, sbancamenti e discariche   |
| 32.23 Garga a Ampelodesmos mauritanicus   | 44.14 Boschi ripariali mediterranei di salici                             | 86.32 Siti produttivi, commerciali e grandi nodi infrastrutturali                            |
| 32.3_m Macchia mediterranea   | 44.61 Boschi ripariali a pino   | 86.41_m Cave dismesse e depositi detritici di risulta  |
| 32.4_m Gariglia termica e mesomediterranea  | 44.63 Boschi ripariali a Fraxinus angustifolia                            | 86.6 Siti archeologici   |
| 32.5 Garighe supramediterranee  | 44.61_n Cespugliati ripariali di specie alloctone invasive                | 87 Prati e cespugliati ruderali peribancari  |
| 32.6 Garighe supramediterranee  | 44.62_n Boschi e boscaglie ripariali di specie alloctone invasive         | 89.3 Canali e bacini artificiali di acque dolci  |

Carta degli habitat 1:25.000 (Progetto Carta della Natura)



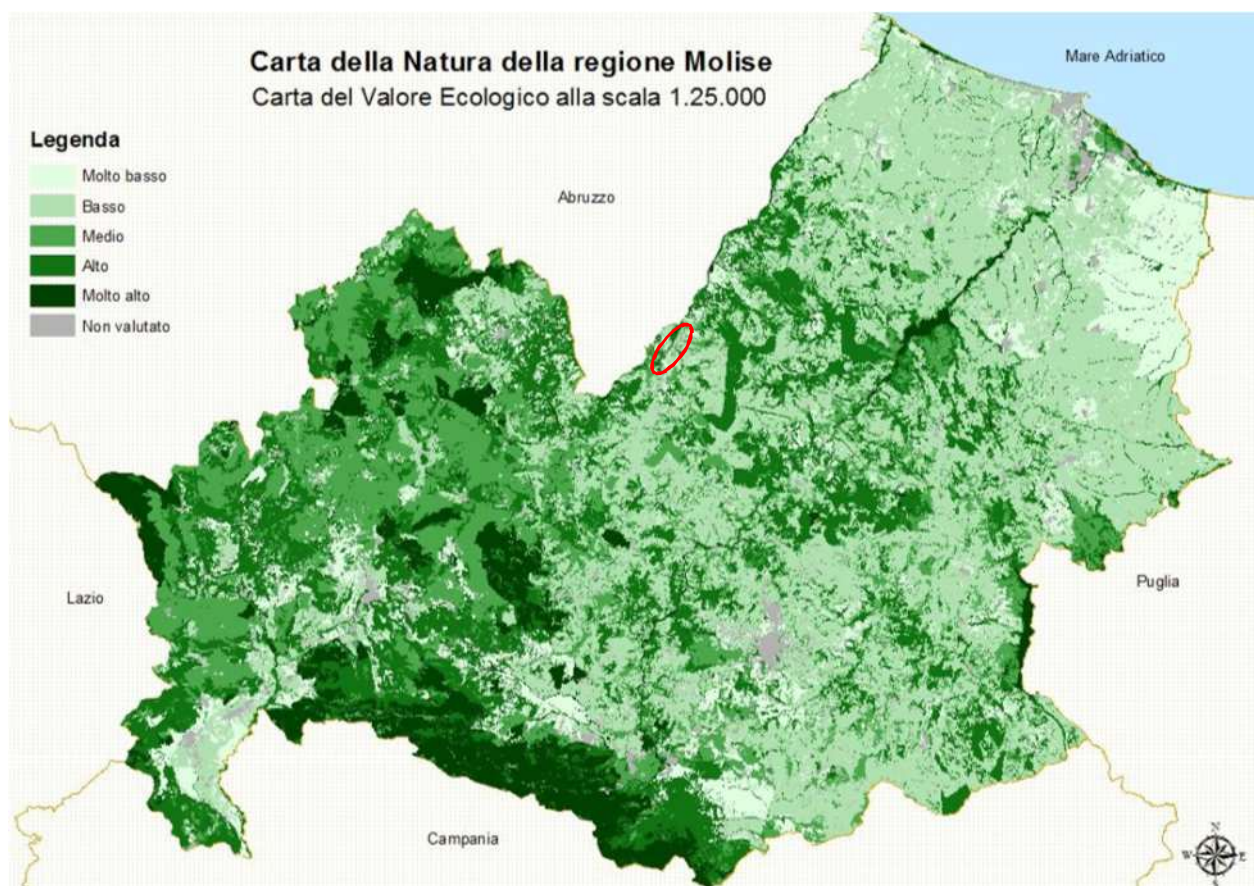
Il greto fluviale, interessato dalla presenza della gariga ghiaiosa, è stato poi ricondotto all'habitat **3250 – Fiumi mediterranei a flusso permanente a *Glaucium Flavum***, descritto come segue: *questa tipologia di habitat include le formazioni erbacee e gli aspetti di greto nudo lungo le alluvioni dei fiumi mediterranei con regime di scarsità di acqua nella stagione estiva. Vi si possono rinvenire comunità erbacee pioniere con formazioni del *Glaucion flavi*. Anche per questa categoria è molto frequente il mosaico con le altre categorie dei corsi d'acqua. L'Habitat è stato cartografato nel Basso Molise lungo i tre fiumi principali: Biferno, Trigno e Fortore.*

24.225_m Greti mediterranei	
Relazioni con altri sistemi di classificazione	Distribuzione
<p><b>EUNIS</b>  C3.553 Sponde ghiaiose di fiumi mediterranei  C3.62 Sponde fluviali ghiaiose prive di vegetazione</p> <p><i>Codice Allegato I Dir. "Habitat"</i>  3250 Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i></p>	
Descrizione	
<p>Questa tipologia di habitat include le formazioni erbacee e gli aspetti di greto nudo lungo le alluvioni dei fiumi mediterranei con regime di scarsità di acqua nella stagione estiva. Vi si possono rinvenire comunità erbacee pioniere con formazioni del <i>Glaucion flavi</i>.</p> <p>Anche per questa categoria è molto frequente il mosaico con le altre categorie dei corsi d'acqua. L'Habitat è stato cartografato nel Basso Molise lungo i tre fiumi principali: Biferno, Trigno e Fortore.</p>	

*Scheda dell'habitat 3250 (Carta della Natura Regione Molise)*

La Carta procede poi alla valutazione dello stato di ogni biotopo. Per ogni biotopo presente nella Carta degli habitat sono stati calcolati i seguenti indici: Valore Ecologico, Sensibilità Ecologica, Pressione Antropica e Fragilità Ambientale.

1) **Valore ecologico:** Il Valore Ecologico deriva dalla sintesi di indicatori di pregio che, nel loro insieme, esprimono il valore naturale di un biotopo. La mappa del Valore Ecologico di Carta della Natura permette di evidenziare le aree in cui sono presenti aspetti peculiari di naturalità del territorio.



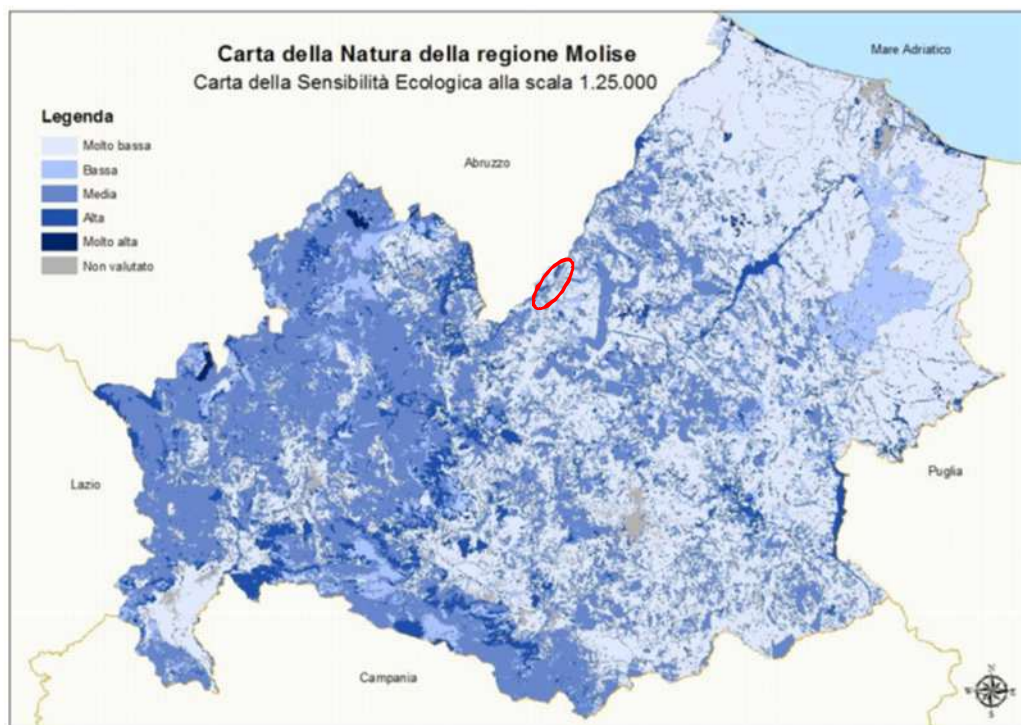
**Carta del valore ecologico e individuazione dell'area di intervento**

Distribuzione percentuale in classi di Valore Ecologico						
Habitat Carta della natura	Molto alto	Alto	Medio	Basso	Molto basso	Non valutato
13 - Foci fluviali	54,93	45,07	0,00	0,00	0,00	0,00
15.5 - Ambienti salmastrici mediterranei con vegetazione alofila perenne erbacea	35,97	64,03	0,00	0,00	0,00	0,00
15.72 - Cespuglieti alo-nitrofili mediterranei	0,00	45,12	50,96	3,93	0,00	0,00
15.81 - Steppe salate mediterranee a <i>Limonium</i>	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16.11 - Spiagge sabbiose prive di vegetazione	0,00	21,03	58,23	20,74	0,00	0,00
16.12 - Spiagge sabbiose con vegetazione annuale	33,08	41,88	25,04	0,00	0,00	0,00
16.21 - Dune mobili	0,00	94,35	5,65	0,00	0,00	0,00
16.22 - Dune stabili con vegetazione erbacea	0,00	88,14	11,86	0,00	0,00	0,00
16.27 - Dune stabili a ginepri	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16.28 - Dune stabili con macchia a sclerofille	41,45	58,55	0,00	0,00	0,00	0,00
16.29 - Dune alberate	77,36	22,64	0,00	0,00	0,00	0,00
16.3 - Depressioni umide interdunali	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17.1 - Spiagge ghiaiose e ciottolose prive di vegetazione	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
21.1_m - Lagune e laghi salmastrici costieri	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22.1_m - Laghi di acqua dolce con vegetazione scarsa o assente	85,07	8,36	6,57	0,00	0,00	0,00
22.2_m - Sponde e fondali di laghi periodicamente sommersi con vegetazione scarsa o assente	0,00	18,17	81,83	0,00	0,00	0,00
22.4 - Laghi e stagni di acqua dolce con vegetazione	38,43	61,57	0,00	0,00	0,00	0,00
24.1_m - Corsi d'acqua con vegetazione scarsa o assente	21,14	61,48	17,38	0,00	0,00	0,00
24.221_m - Greti alpini e montani	0,00	72,39	27,61	0,00	0,00	0,00
24.225_m - Greti mediterranei	3,31	82,03	14,66	0,00	0,00	0,00

**Distribuzione percentuale della superficie di ciascun tipo di habitat nelle classi di Valore Ecologico**



**2) Sensibilità ecologica:** l'Indice di Sensibilità Ecologica esprime il rischio di degrado da parte di un biotopo dovuto a fattori intrinseci senza considerare il livello di disturbo antropico cui esso è sottoposto. Valore Ecologico e Sensibilità Ecologica non sono sempre direttamente corrispondenti: biotopi ad elevato Valore Ecologico non presentano necessariamente Sensibilità Ecologica elevata. I valori elevati di Sensibilità Ecologica esprimono una condizione di vulnerabilità del biotopo dovuta, ad esempio, alla presenza di specie a rischio di estinzione oppure alla rarità o frammentarietà dell'habitat. Valore Ecologico alto è spesso riscontrabile in biotopi di habitat in buono stato di conservazione che viceversa rivelano una bassa Sensibilità.



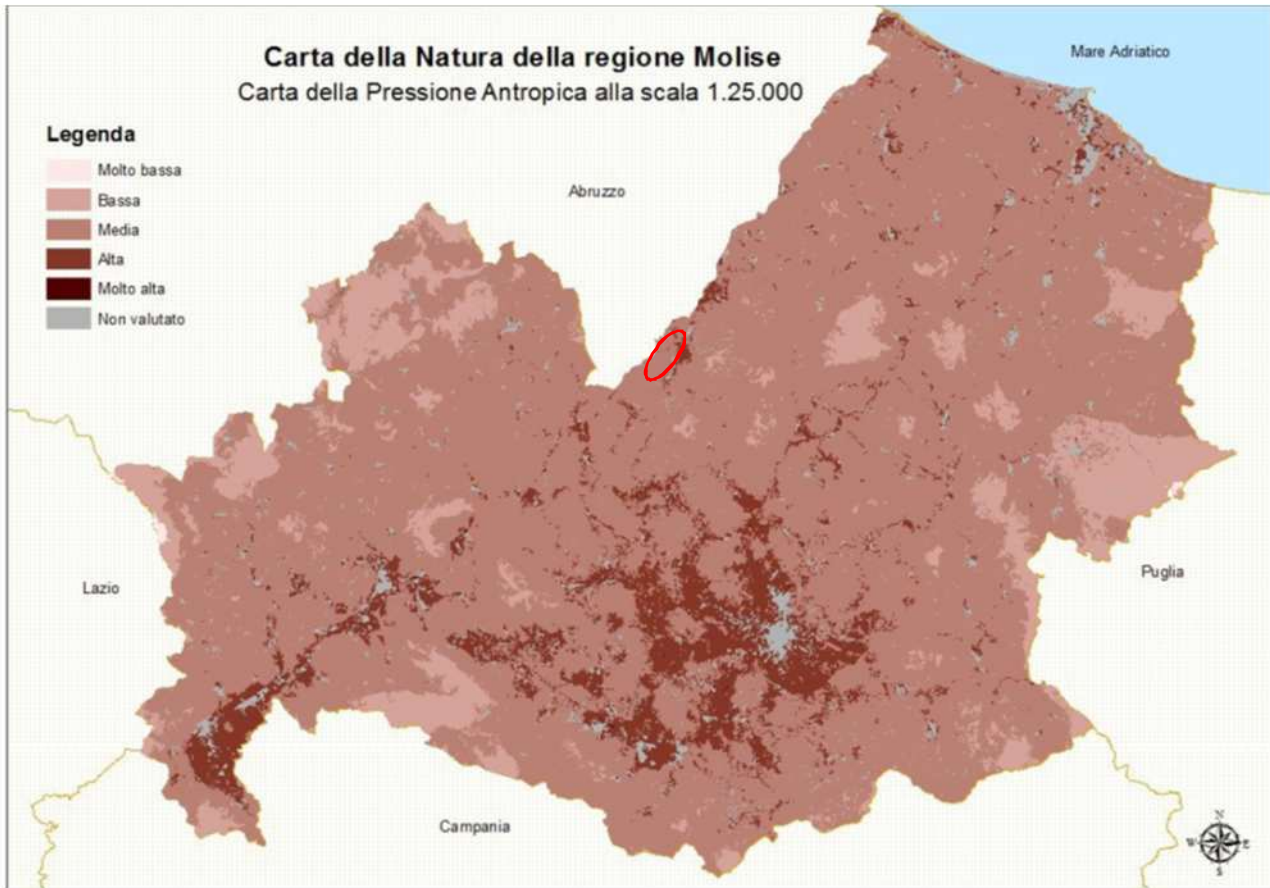
**Carta della sensibilità ecologica e individuazione dell'area di intervento**

Distribuzione percentuale in classi di Sensibilità Ecologica						
Habitat Carta della Natura	Molto alto	Alto	Medio	Basso	Molto basso	Non valutato
13 - Foci fluviali	0,00	26,98	73,02	0,00	0,00	0,00
15.5 - Ambienti salmastri mediterranei con vegetazione alofila perenne erbacea	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
15.72 - Cespuglieti alo-nitrofilo mediterranei	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
15.81 - Steppe salate mediterranee a <i>Limonium</i>	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16.11 - Spiagge sabbiose prive di vegetazione	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
16.12 - Spiagge sabbiose con vegetazione annuale	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
16.21 - Dune mobili	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16.22 - Dune stabili con vegetazione erbacea	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16.27 - Dune stabili a ginepri	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16.28 - Dune stabili con macchia a sclerofille	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16.29 - Dune alberate	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16.3 - Depressioni umide interdunali	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
17.1 - Spiagge ghiaiose e ciottolose prive di vegetazione	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21.1_m - Lagune e laghi salmastri costieri	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22.1_m - Laghi di acqua dolce con vegetazione scarsa o assente	2,05	93,93	4,03	0,00	0,00	0,00
22.2_m - Sponde e fondali di laghi periodicamente sommersi con vegetazione scarsa o assente	0,00	56,40	43,60	0,00	0,00	0,00
22.4 - Laghi e stagni di acqua dolce con vegetazione	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
24.1_m - Corsi d'acqua con vegetazione scarsa o assente	8,54	0,00	91,46	0,00	0,00	0,00
24.221_m - Greti alpini e montani	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
24.225_m - Greti mediterranei	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00

**Distribuzione percentuale della superficie di ciascun tipo di habitat nelle classi di Sensibilità ecologica**



**3) Pressione antropica:** la Pressione Antropica è una stima degli impatti di natura antropica che ciascun biotopo subisce. Il valore complessivo deriva dalla combinazione degli effetti prodotti dalle attività industriali, estrattive ed agricole, dalle aree urbanizzate, dalla rete viaria stradale e ferroviaria e da come il disturbo si diffonde dai centri di propagazione verso le aree periferiche.

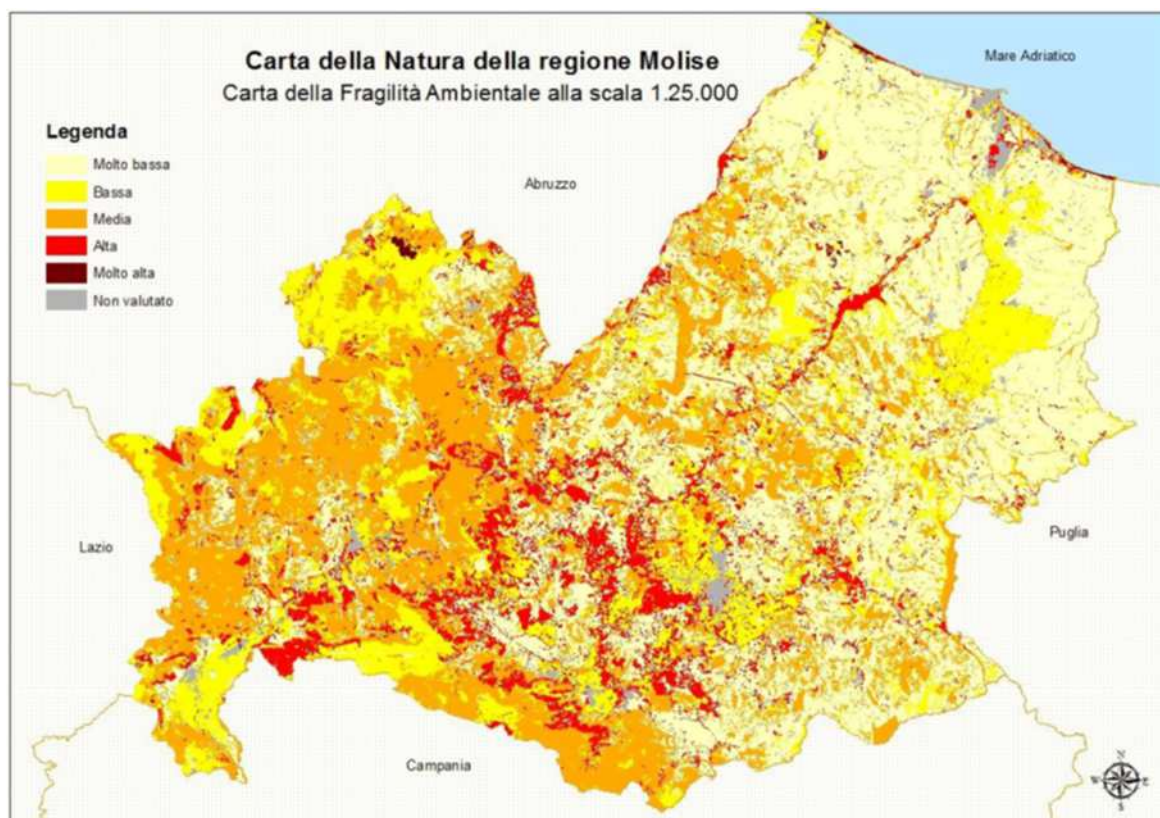


**Carta della pressione antropica e individuazione dell'area di intervento**

Distribuzione percentuale in classi di Pressione Antropica						
Habitat CORINE Biotopes	Molto alto	Alto	Medio	Basso	Molto basso	Non valutato
13 - Foci fluviali	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
15.5 - Ambienti salmastri mediterranei con vegetazione alofila perenne erbacea	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
15.72 - Cespuglieti alo-nitrofilo mediterranei	0,00	0,00	94,39	5,61	0,00	0,00
15.81 - Steppe salate mediterranee a <i>Limonium</i>	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
16.11 - Spiagge sabbiose prive di vegetazione	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
16.12 - Spiagge sabbiose con vegetazione annuale	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
16.21 - Dune mobili	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
16.22 - Dune stabili con vegetazione erbacea	0,00	26,11	73,89	0,00	0,00	0,00
16.27 - Dune stabili a ginepri	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
16.28 - Dune stabili con macchia a sclerofille	0,00	22,40	77,60	0,00	0,00	0,00
16.29 - Dune alberate	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
16.3 - Depressioni umide interdunali	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
17.1 - Spiagge ghiaiose e ciottolose prive di vegetazione	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
21.1_m - Lagune e laghi salmastri costieri	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
22.1_m - Laghi di acqua dolce con vegetazione scarsa o assente	0,00	2,71	52,08	45,21	0,00	0,00
22.2_m - Sponde e fondali di laghi periodicamente sommersi con vegetazione scarsa o	0,00	0,00	74,57	25,43	0,00	0,00
22.4 - Laghi e stagni di acqua dolce con vegetazione	0,00	0,00	81,04	18,96	0,00	0,00
24.1_m - Corsi d'acqua con vegetazione scarsa o assente	0,00	6,34	93,15	0,51	0,00	0,00
24.221_m - Greti alpini e montani	0,00	2,52	88,68	8,80	0,00	0,00
24.225_m - Greti mediterranei	0,00	0,38	91,65	7,96	0,00	0,00

**Distribuzione percentuale della superficie di ciascun tipo di habitat nelle classi di Pressione antropica**

**4) Fragilità ambientale:** l'Indice di Fragilità Ambientale è il risultato della combinazione tra le classi di Sensibilità Ecologica e quelle di Pressione Antropica. Esprime il livello di vulnerabilità naturalistico-ambientale dei biotopi evidenziando quelli che più di altri risultano a rischio di degrado in quanto uniscono ad una predisposizione a subire un danno per fattori naturali, una condizione di forte disturbo antropico dovuto alla compresenza di infrastrutture ed attività umane.



**Carta della fragilità ambientale e individuazione dell'area di intervento**

Distribuzione percentuale in classi di Fragilità Ambientale						
Habitat Carta della Natura	Molto alto	Alto	Medio	Basso	Molto basso	Non valutato
13 - Foci fluviali	0,00	26,98	73,02	0,00	0,00	0,00
15.5 - Ambienti salmastri mediterranei con vegetazione alofila perenne erbacea	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
15.72 - Cespuglieti alo-nitrofilo mediterranei	0,00	0,00	94,39	5,61	0,00	0,00
15.81 - Steppe salate mediterranee a <i>Limonium</i>	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16.11 - Spiagge sabbiose prive di vegetazione	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
16.12 - Spiagge sabbiose con vegetazione annuale	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
16.21 - Dune mobili	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16.22 - Dune stabili con vegetazione erbacea	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16.27 - Dune stabili a ginepri	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16.28 - Dune stabili con macchia a sclerofille	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16.29 - Dune alberate	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16.3 - Depressioni umide interdunali	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
17.1 - Spiagge ghiaiose e ciottolose prive di vegetazione	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21.1_m - Lagune e laghi salmastri costieri	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22.1_m - Laghi di acqua dolce con vegetazione scarsa o assente	2,05	49,71	47,48	0,76	0,00	0,00
22.2_m - Sponde e fondali di laghi periodicamente sommersi con vegetazione scarsa o	0,00	56,40	18,17	25,43	0,00	0,00
22.4 - Laghi e stagni di acqua dolce con vegetazione	0,00	81,04	18,96	0,00	0,00	0,00
24.1_m - Corsi d'acqua con vegetazione scarsa o assente	8,54	6,34	84,61	0,51	0,00	0,00
24.221_m - Greti alpini e montani	0,00	2,52	88,68	8,80	0,00	0,00
24.225_m - Greti mediterranei	0,00	0,38	91,65	7,96	0,00	0,00

**Distribuzione percentuale della superficie di ciascun tipo di habitat nelle classi di fragilità ambientale**



In conclusione, la componente vegetazionale vede quale elemento di maggior pregio la già citata presenza dell'habitat CORINE 24.225 (e Habitat All. II Dir. Habitat 3250) "Greti mediterranei". Trattasi di un ambiente che per diversi mesi all'anno può presentarsi completamente nudo, per poi riaffiorare in occasione della maggiore disponibilità idrica del Fiume su cui si sviluppa. La guida di interpretazione degli Habitat riporta la seguente descrizione: *comunità erbacee pioniere su alvei ghiaiosi o ciottolosi poco consolidati di impronta submediterranea con formazioni del Glaucion flavi. Le stazioni si caratterizzano per l'alternanza di fasi di inondazione e di aridità estiva marcata. In Italia l'habitat comprende anche le formazioni a dominanza di camefite degli alvei ghiaiosi dei corsi d'acqua intermittenti del Mediterraneo centrale (che corrispondono al codice Corine Biotopes 32.4A1) presenti in particolare in Toscana, Calabria, Sicilia settentrionale e Sardegna. In queste regioni la natura friabile delle rocce ed il particolare regime pluviometrico determinano ingenti trasporti solidi da parte dei corsi d'acqua che hanno in genere regimi torrentizi. Si formano così corsi d'acqua con ampi greti ciottolosi (braided) denominati in Calabria e Sicilia "Fiumare". Questi greti ciottolosi, interessati solo eccezionalmente dalle piene del corso d'acqua, costituiscono degli ambienti permanentemente pionieri, la cui vegetazione è caratterizzata da specie del genere Helichrysum (H. italicum, H. stoechas), Santolina (S. insularis, S. etrusca), Artemisia (A. campestris, A. variabilis), ecc..*

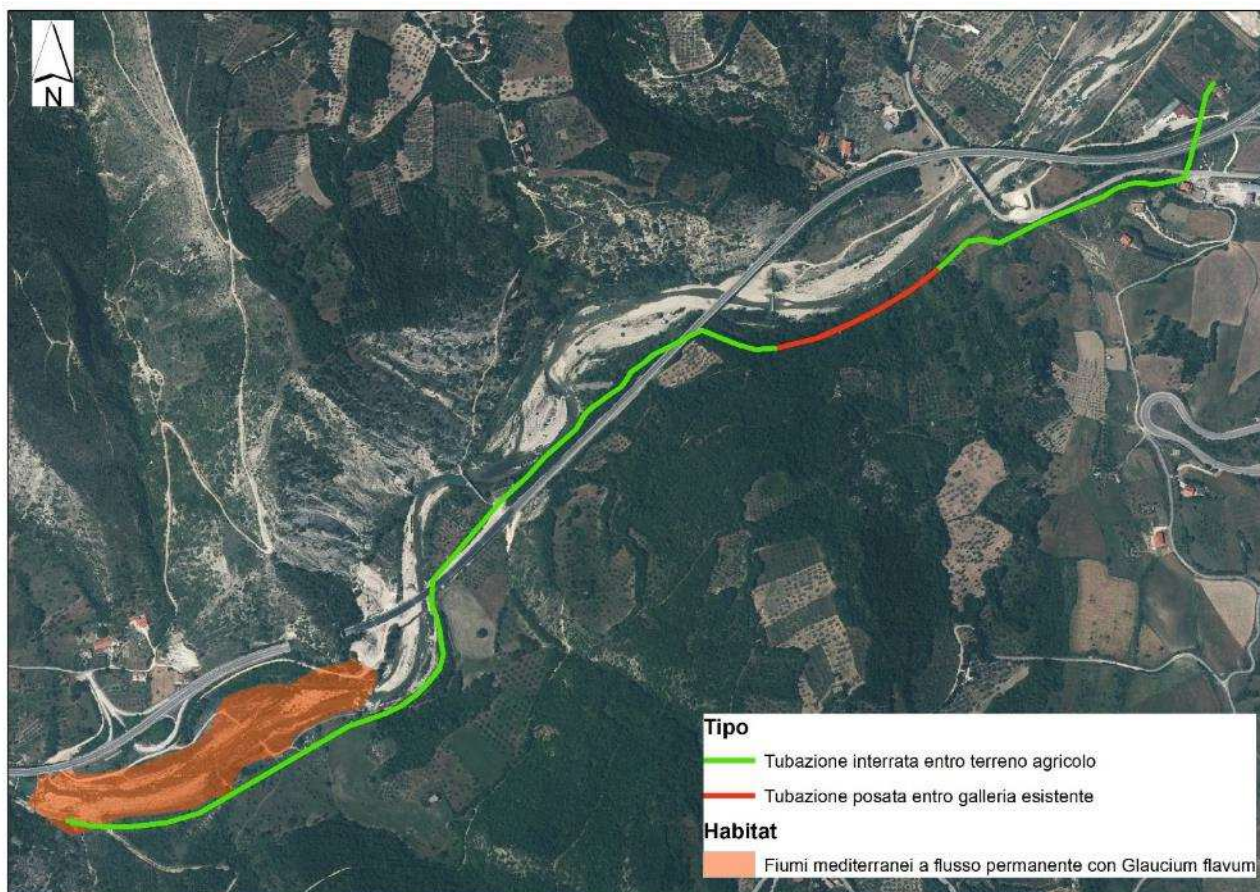
**Trattasi quindi un ambiente di tipo stagionale, fortemente legato all'andamento idrico del Fiume, e che va sovente incontro a periodi di totale assenza di vegetazione. La Carta della Natura assegna a questi habitat valori di sensibilità ecologica di tipo medio, e valori ecologici di tipo alto. In termini di fragilità, a tali ambienti viene assegnato un valore medio basso, per l'assenza di particolari pressioni.**



*Il ghiaione di impronta mediterranea che caratterizza l'alveo del Trigno per il tratto oggetto della derivazione*



Lo stato dei luoghi, analizzato in occasione dei sopralluoghi condotti, ha confermato in parte l'assetto vegetazionale sopra descritto, in quanto il tratto di Torrente Trigno interessato dalla derivazione mostra solo un breve tratto ad Habitat 3250, come riportato all'interno del PDG del SIC IT7222127 "Fiume Trigno (confluenza Verrino - Castellelce):



*Carta degli habitat del PDG del SIC IT7222127 "Fiume Trigno (confluenza Verrino - Castellelce)*

Il rimanente tratto **non** vede infatti la presenza dell'habitat, per il carattere sostanzialmente ghiaioso del fiume.

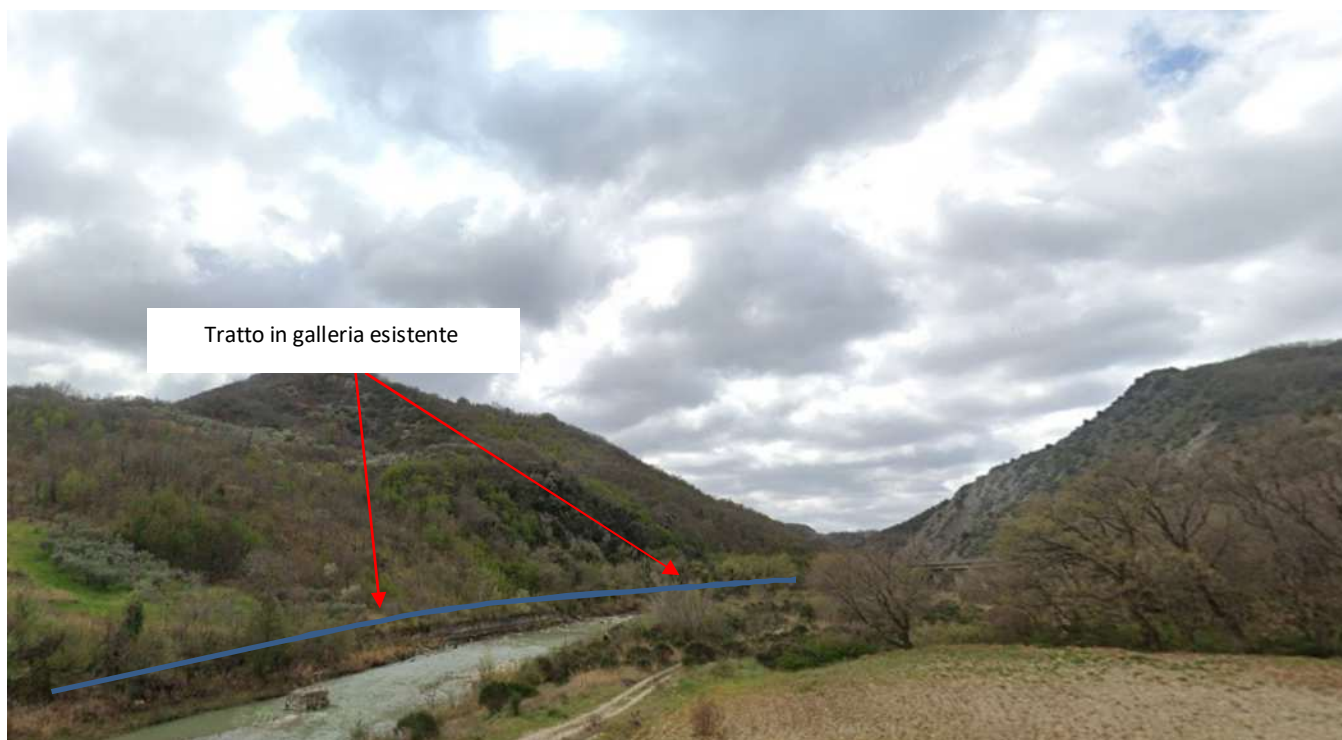
La vegetazione spondale di tipo arboreo si presenta piuttosto limitata, e relegata a lembi compresi tra la piana agricola e l'alveo per le porzioni che non confinano direttamente con i versanti boscati. Le poche aree agricole presenti si collocano in posizione orografica superiore rispetto al fondo fiume, e da queste sono separate da brevi scarpate su cui si trovano alcune macchie arboree. **La composizione di tali macchie vede la presenza, in massima parte, di pioppo bianco e nero accompagnato da robinia e olmo campestre, e saltuariamente, da salici ripari di tipo arbustivo.** Come accennato, il tratto in esame non dispone di una vera e propria compagine arborea di tipo forestale, quanto piuttosto di singole macchie lineari ai lati dell'alveo. Tali formazioni inoltre non assumono, se non localmente, un carattere prettamente igrofilo, configurandosi

in realtà come ambienti nel complesso separati dalle dinamiche d'alveo. Maggiormente diffusa invece è la situazione in cui i versanti lambiscono direttamente lo spazio d'alveo, mediante formazioni forestali termofile a carpino nero (e leccio in lato sinistro orografico) che giungono sino al piede del versante stesso. Anche in questo caso, la componente forestale di versante non vede un particolare legame con l'alveo e le relative dinamiche idrauliche, assumendo infatti caratteri propri dei boschi termofili dei versanti calcarei. Questo tipo di situazione si verifica anche in corrispondenza dell'ultimo tratto di condotta interrata, dove le opere ricalcano la vecchia galleria esistente. L'intero versante entro cui si localizza l'esistente galleria è infatti interessato da una formazione mista di tipo ceduo composta da leccio (*Quercus ilex*), carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e orniello (*Fraxinus ornus*). **Come descritto in precedenza, il primo tratto di condotta (prima cioè dell'ingresso entro la galleria esistente), transiterà in area boscata per circa 130 m, poco a monte dell'alveo, comportandone la parziale trasformazione temporanea.**

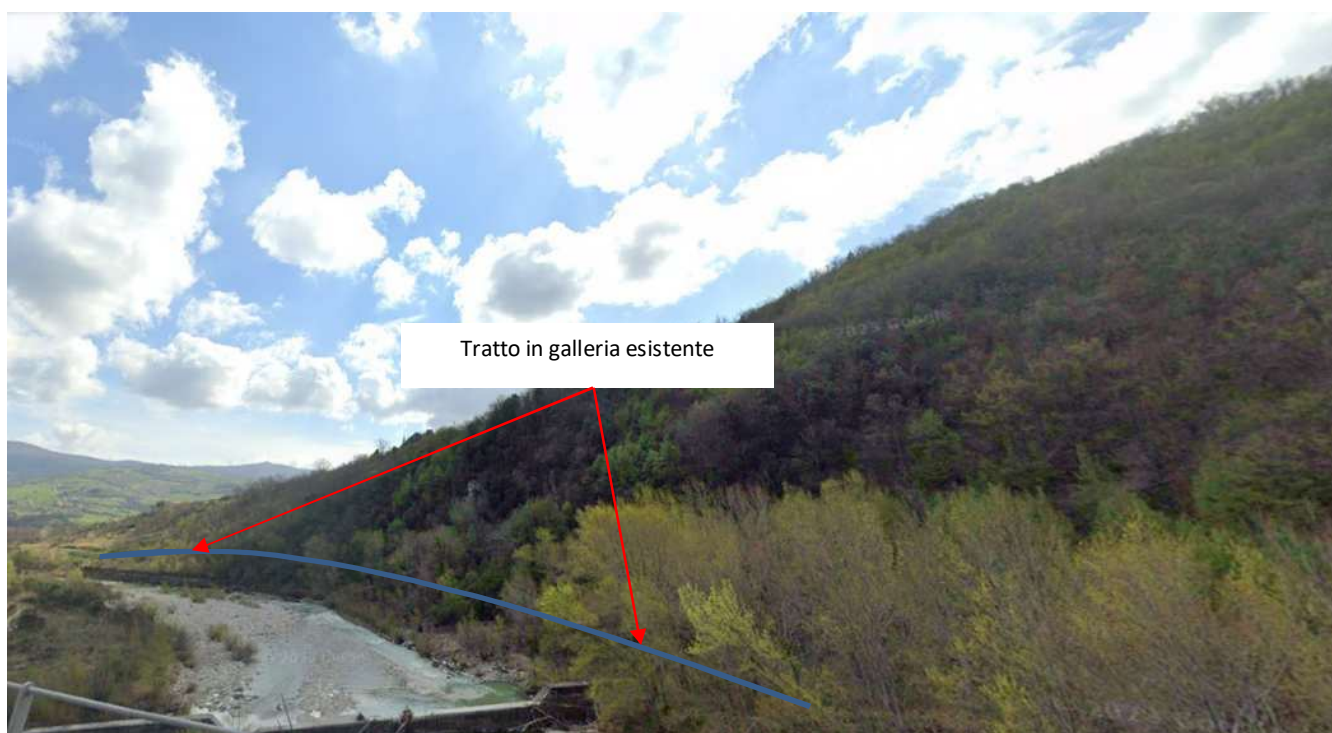


***Porzione della condotta in area boscata, dove solo il tratto iniziale comporta trasformazione di bosco, in quanto la parte terminale ricalcherà l'esistente galleria.***





*Il versante boscato entro cui verrà inserita la condotta di progetto, dove per circa  $\frac{3}{4}$  del tracciato verrà sfruttata una galleria esistente (vista da Ponte Nuovo)*



*Il versante boscato entro cui verrà inserita la condotta di progetto, dove per circa  $\frac{3}{4}$  del tracciato verrà sfruttata una galleria esistente (vista da monte)*



#### 4.4.8 Fauna terrestre

L'opera in oggetto, per sua natura, coinvolge in massima parte l'ambiente fluviale e il suo immediato intorno, per la presenza di opere in alveo o nell'immediato entro terra, come ad esempio la zona di formazione della centrale o le aree interessate dalla condotta interrata.

Si vuole tuttavia pervenire ad una caratterizzazione anche della componente faunistica terrestre, ai fini di una più completa lettura del contesto. Le note qui riportate sono desunte dai rilievi eseguiti o dalla consultazione del PDG del SIC IT7222127 "Fiume Trigno (confluenza Verrino - Castellelce), il quale dispone di un ampio atlante del territorio con i riferimenti alle specie faunistiche presenti nel sito.

In termini generali, il fondovalle in cui scorre il Trigno è composto da alture carbonatiche coperte da boschi termofili e arbusteti xerici a ginepro (*Juniperus oxicedrus*). Il sito ospita stabilmente importanti **specie di rapaci** quali il Nibbio reale (*Milvus milvus*), il Nibbio bruno (*Milvus migrans*), la Poiana (*Buteo buteo*), lo Sparviere (*Accipiter nisus*), il Pellegrino (*Falco peregrinus brookei*), il Gheppio (*Falco tinnunculus*), il Grillaio (*Falco naumanni*), il Lodolaio (*Falco subbuteo*), il Falco di palude (*Circus aeruginosus*), l'Albanella minore (*Circus pygargus*), l'Albanella reale (*Circus cyaneus*). In migrazione è presente anche il Falco pescatore (*Pandion haliaetus*). Tra i rapaci notturni, presenti Barbagianni (*Tyto alba*), Assiolo (*Otus scops*), Civetta (*Athene noctua*), Gufo comune (*Asio otus*).

Numerosi sono poi gli **uccelli** (non rapaci) maggiormente legati ad ambienti boschivi, coltivati e pascoli, anche parzialmente antropizzati, di cui il sito è particolarmente ricco. Il PDG riporta i seguenti: Scricciolo *Troglodytes troglodytes*, Passera scopaiola *Prunella modularis*, molte specie di Turdidi (Tordo bottaccio *Turdus philomelos*, Tordo sassello *Turdus iliacus*, Merlo *Turdus merula*, Tordela *Turdus pilaris*, Pettiroso *Erithacus rubecula*), alcuni Silvidi (Luì piccolo *Phylloscopus collybita*, Luì grosso *Phylloscopus trochilus*, Luì verde *Phylloscopus sibilatrix*, Regolo *Regulus regulus*, Fiorrancino *Regulus ignicapillus*, Beccafico *Sylvia borin*), ecc. Le aree agricole ed i coltivati in genere vedono invece la presenza di specie meno sensibili alla pressione antropica, quali Barbagianni *Tyto alba*, Civetta *Athene noctua*, Quaglia *Coturnix coturnix*, l'Occhione *Burhinus oedipnemos*, Ghiandaia marina *Coracias garrulus*, Gruccione *Merops apiaster*, Upupa *Upupa epops* alcuni Alaudidi (Cappellaccia *Galerida cristata*, Allodola *Alauda arvensis*), molte specie di Irundinidi (Rondine *Hirundo rustica*, Topino *Riparia riparia*, Balestruccio *Delichon urbica*), alcuni Motacillidi (Pispola *Anthus pratensis*, Cutrettola *Motacilla flava*, Ballerina bianca *Motacilla alba*), alcuni Turdidi (Stiaccino *Saxicola rubetra*, Culbianco *Oenanthe oenanthe*, Monachella *Oenanthe ispanica*), Beccamoschino *Cisticola juncidis*, Storno *Sturnus vulgaris*, Strillozzo *Miliaria calandra*. Da ultimo, anche gli ambienti acquatici vedono la presenza di alcune specie legate alla disponibilità di ambienti umidi o fluviali: Garzetta *Egretta garzetta*, l'Airone cenerino *Ardea cinerea*. Tra i limicoli il corriere piccolo *Charadrius dubius*, Piro-piro culbianco *Tringa ochropus*, Piro-piro piccolo *Actitis hypoleucos*.

Tra i **mammiferi**, viene segnalata la presenza di specie adattate agli agroecosistemi, quali il Riccio *Erinaceus concolor*, il Mustiolo *Suncus etruscus*, la Crocidura leucodon, la Talpa romana e nelle aree più mesofile il

Toporagno appenninico *Sorex samniticus*. Per quanto riguarda i chiroterri, sono presenti alcune specie di ambienti forestali o sinantropici (Pipistrello albolimbato *Pipistrellus kuhlii*, Pipistrello di Savi *Hypsugo savii*, Pipistrello nano *Pipistrellus pipistrellus*). Tra i roditori sono presenti l'istrice ed il moscardino, mentre tra i carnivori vengono segnalati la volpe, il tasso e la puzzola, vicino ad ambienti fluviali. Tra gli ungulati infine viene segnalata la presenza consistente del cinghiale. Per quanto riguarda la lontra (*Lutra lutra*), il PDG del sito segnala una presenza sporadica ma permanente, tuttavia a fronte di dati non sufficienti ai fini di una completa caratterizzazione della presenza della specie.

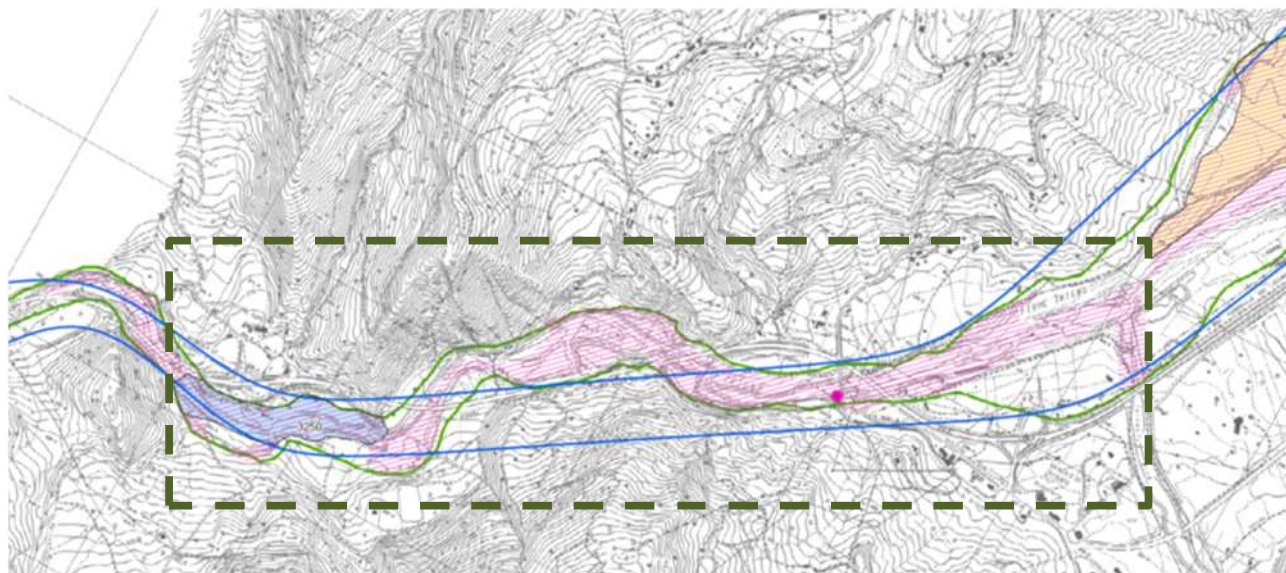
SCHEDA DI VALUTAZIONE SPECIE			
SIC IT7222127 - Fiume Trigno (confluenza Verrino - Castellelce)			
Specie: 1355 - <i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758)			
Classe	Mammalia	Ordine	Carnivora
Famiglia	Mustelidae	Gruppo di specie	Mammiferi
Criteri di selezione	<input type="checkbox"/> Dir. 2009/147/CE allegato I	<input type="checkbox"/> Convenzione di Bonn appendice 1	<input type="checkbox"/> Dir. 92/43/CEE allegato IV <input type="checkbox"/> Altro
	<input type="checkbox"/> Uccelli migr abilit. non in alleg. I Dir. 2009/147/CE	<input type="checkbox"/> Convenzione di Bonn appendice 2	<input type="checkbox"/> Dir. 92/43/CEE allegato V
	<input type="checkbox"/> Convenzione di Berna appendice 2	<input type="checkbox"/> Prioritaria in Dir. 92/43/CEE	<input type="checkbox"/> Endemica
	<input type="checkbox"/> Convenzione di Berna appendice 3	<input type="checkbox"/> Dir. 92/43/CEE allegato II	<input type="checkbox"/> IUCN
Regione biogeografica	Mediterranea		
Principali fonti informative utilizzate	Bibliografiche e dirette		
<b>Popolazione nel sito</b>			
tipo di popolazione	Permanente		
dimensioni – categ. di abbondanza	Molto rara		
metodo usato per la stima	Basata sul giudizio di esperti		
qualità dei dati disponibili per la stima	Dati insufficienti		
tendenza	Non determinabile		
<b>Valutazione della qualità della risorsa</b>			
significatività della popolazione	p <= 2%		
grado di conservazione	Buona		
stato di isolamento	Popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione		
valutazione globale	Buono		

*Scheda di valutazione per la lontra (PDG SIC SIC IT7222127 "Fiume Trigno (confluenza Verrino - Castellelce)*

Per la lontra, il PDG indica quale fattore di pressione l'alterazione dei regimi idrologici dei corsi d'acqua e la creazione di discontinuità fluviali.

Come anticipato, il PDG dispone di una serie di cartografie di analisi e ricognizione anche delle valenze faunistiche.

La tavola 1 Habitat e principali popolazioni di specie floristiche e faunistiche di interesse comunitario segnala una generale idoneità faunistica per la lontra e per il Nibbio bruno (*Milvus migrans*) e per il nibbio reale (*Milvus milvus*).

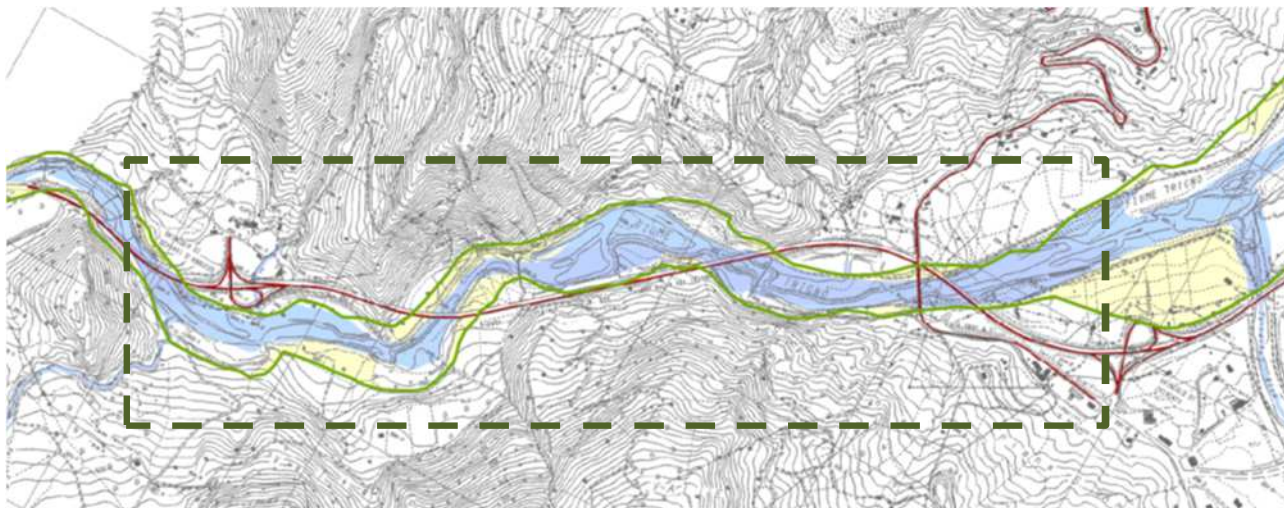


**Estratto dalla tav. 1 del PDG Habitat e principali popolazioni di specie floristiche e faunistiche di interesse comunitario, taglio sull'aera di intervento**

- SIC IT7222127 "Fiume Trigno (confluenza Verrino - Castellelce)"
- Altri siti Natura 2000
- Habitat di interesse comunitario**
- (\*) habitat prioritario
- 92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*
- 3250 - Fiumi mediterranei a flusso permanente con *Glaucium flavum*
- 5210 - Matorral arborescenti di *Juniperus* spp.
- 6220\* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea
- 92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*
- 9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*
- Specie faunistiche di interesse comunitario**
- A073 - *Milvus migrans*; A074 - *Milvus milvus*
- 1355 - *Lutra lutra*



La tavola 2 Sintesi dei fattori di pressione interni ed esterni al sito e dei detrattori ambientali segnala, quale condizione diffusa per tutto il SIC, la presenza di strade, l'intensificazione agricola e la modifica alle condizioni idrauliche dei corsi d'acqua.



*Estratto dalla tav. 2 del PDG Sintesi dei fattori di pressione interni ed esterni al sito e dei detrattori ambientali, taglio sull'area di intervento*

- SIC IT7222127 "Fiume Trigno (confluenza Verrino - Castellelce)"
- Altri siti Natura 2000
- D01.02 - Strade, autostrade (tutte le strade asfaltate)
- H01 - Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri)
- J02 - Cambiamenti delle condizioni idrauliche indotti dall'uomo
- J02.05 - Modifica delle funzioni idrografiche in generale
- J02.06 - Prelievo di acque superficiali
- A02.01 - Intensificazione agricola
- A07 - Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici

## 5. INDIVIDUAZIONE DELLE INCIDENZE SUL SITO NATURA 2000 E VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI SIGNIFICATIVITA'

Si procede ora alla disamina dei possibili fattori di incidenza a carico degli obiettivi di conservazione del Sito Natura 2000 in oggetto. Prima di entrare nel merito delle singole valutazioni è opportuno sottolineare come le valutazioni in ordine agli obiettivi di conservazione del Sito vadano ad aggiungersi a quelle affrontate in sede di Studio Preliminare Ambientale relative ad altre componenti (es. suolo, rumore, ambiente idrico in genere). Scopo del presente Studio di Incidenza è invece la valutazione degli effetti dell'opera nei confronti delle componenti oggetto di specifica tutela da parte del Piano di Gestione del Sito, e qui riassunte:

1. Interferenza con Habitat di interesse comunitario;
2. Interferenza con specie vegetali in Allegato II alla Direttiva Habitat;
3. Interferenze con specie animali in allegato II della Direttiva Habitat ed in Allegato I alla Direttiva Uccelli, con particolare riferimento alla componente ittica.

### 5.1. Incidenza a carico degli Habitat

Dalla disamina della distribuzione degli habitat fornita dal PdG si osserva in primo luogo come il tratto interessato dalle opere veda la presenza dell'habitat **3250 – Fiumi Mediterranei a flusso permanente con *Glaucium Flavum***. Trattasi di un esteso lembo di ghiaione fluviale in cui si rinvenivano i caratteri distintivi dell'habitat 3250, caratterizzato dalla presenza di comunità erbacee pioniere su alvei ghiaiosi o ciottolosi poco consolidati di impronta submediterranea. Le stazioni si caratterizzano per l'alternanza di fasi di inondazione e di aridità estiva marcata. Tra i fattori di criticità segnalati dal PDG per l'habitat in oggetto vi è la regolamentazione di ogni intervento che preveda opere di sbarramento o contenimento idrico dei corsi d'acqua all'interno del sito e nelle aree limitrofe idraulicamente e idrogeologicamente connesse, necessitando della preventiva autorizzazione da parte dell'Ente gestore.

L'effettiva incidenza a carico dell'habitat è legata all'inserimento dell'opera di presa e al primo tratto della condotta, considerato infatti che l'opera di presa risulta esistente. Si verifica una sottrazione parziale di habitat 3250 nella misura di circa 200 mq, dovuti appunto all'inserimento dell'opera entro il ghiaione del fiume, classificato habitat. L'effettiva presenza del greto fluviale è tuttavia localizzata nelle porzioni più prossime al fiume, mentre la vasca di carico lambisce tale area, con interferenza piuttosto limitata, collocandosi infatti ad una quota maggiore rispetto al fiume. L'entità di habitat sottratta appare dunque piuttosto limitata rispetto all'estensione complessiva della formazione (circa 100 mq contro 46.500 mq di estensione complessiva). L'incidenza appare dunque lieve e di tipo non significativo, con assenza di compromissione del grado di integrità dell'habitat. Al pari, la sottrazione di acqua dal corso d'acqua, comunque bilanciata dal rilascio del DMV, non innesca meccanismi di riduzione o frammentazione del



suddetto habitat, considerato anche che la natura propria dell'Habitat 3250 è quella di colonizzare i greti fluviali durante le fasi di asciutta. Trattasi quindi di comunità temporanee e legate alle dinamiche fluviali, soggette a periodiche sommersioni, e pertanto in grado di adattarsi a cambiamenti nei livelli idrici del fiume.



**La gariga che si distribuisce lungo il greto fluviale del Trigno, ascritta ad Habitat 3250 dal PDG.**



Si riporta la sovrapposizione tra le opere di progetto e la cartografia degli Habitat.



Sovrapposizione spaziale tra opere e Habitat di interesse comunitario – zona opera di presa

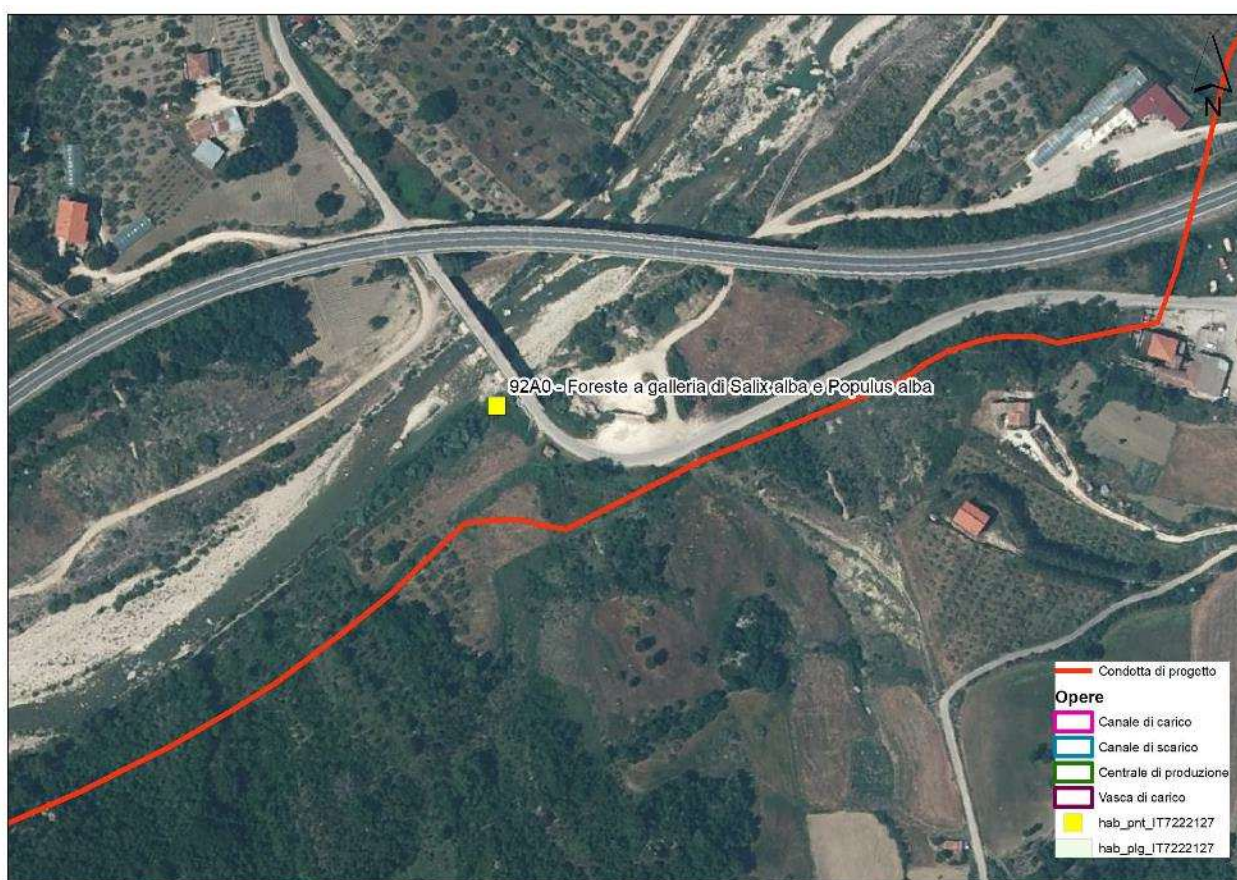


Sovrapposizione spaziale tra opere e Habitat di interesse comunitario – centrale (nessun habitat intercettato)



Inoltre, in corrispondenza del ponte stradale denominato “Ponte Nuovo” si rinviene l’habitat puntiforme **92A0 – foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba***. Il PDG punta soprattutto alla regolamentazione ed incentivazione di pratiche selvicolturali corrette, non riscontrando problematiche dirette legate all’ambiente acquatico. A fronte di una individuazione così puntiforme, risulta difficoltoso determinare in campo tale tipologia di Habitat, tuttavia è da supporre che la vegetazione igrofila arborea presente parzialmente lungo la sponda destra idraulica sia stata ricondotta entro tale Habitat. In corrispondenza di tale tratto le opere previste (condotta interrata) transitano molto esternamente rispetto all’alveo e alla sponda, determinando di fatto la sostanziale assenza di interferenza con l’ambiente tutelato.

La figura seguente riporta la sovrapposizione tra l’individuazione grafica dell’habitat 92A0 e la condotta.



Sovrapposizione spaziale tra opere e Habitat di interesse comunitario 92A0

## 5.2. Incidenza a carico delle specie vegetali

Il Piano di Gestione non individua nessuna specie vegetale in Allegato II alla Direttiva Habitat.

### 5.3. Incidenza a carico delle specie animali

Come riportato all'interno della parte descrittiva relativa alla componente faunistica, l'assetto faunistico complessivo del Sito appare piuttosto articolato e complesso. La lettura dei caratteri dell'opera, intesa come intervento di derivazione delle acque superficiali a fini idroelettrici, porta a circoscrivere i possibili effetti sulla componente fauna a quelle categorie di animali particolarmente legate all'ambiente acquatico. In tal senso, la componente ittica e ad anfibii appare quella maggiormente oggetto di possibili pressioni.

Si procede quindi alla disamina di possibili incidenze nei confronti delle specie animali connesse all'ambiente idrico che il Piano di Gestione ascrive ad obiettivo di conservazione, ossia:

1. per la componente pesci:

a. **Alborella meridionale (*Alburnus albidus*):**

**Caratteristiche ed ecologia della specie:** la descrizione fornita dall'UCN riporta quanto segue: *endemismo dell'Italia Meridionale. Nel versante tirrenico l'areale naturale si estende dal fiume Volturno sino all'Alento. Nel versante adriatico, l'areale si sviluppa dal fiume Trigno sino al Basento, all'Agri (versante Ionico) e al Sinni. Popolazioni introdotte sono state trovate nei fiumi Mingardo, Bussento, Lao, e Savuto, Noce (dubbia introduzione). Estinta nel Laghetti di Monticchio (PZ). Specie piuttosto abbondante e diffusa all'interno dell'areale ma che ha subito un declino superiore al 30% negli ultimi 10 anni, dovuto probabilmente a causa dell'introduzione di *Rutilus rubilio* (Picariello et al. 2004). In termini ecologici, è specie diffusa in **acque ferme o a corrente lenta o moderata**, in fiumi, torrenti e laghi dal livello del mare fino a quote anche superiori ai 1.000 m. Le informazioni sulla biologia di *Alburnus albidus* sono limitate. Popola il tratto medio e inferiore dei corsi d'acqua dove risulta essere spesso la specie dominante, assieme al Cavedano e al Barbo. È presente anche in laghi e stagni, sia planiziali sia situati in zone collinari e montane. Specie piccola taglia, tipica di ambienti lenticii, si avvantaggia quindi di portate lente e ambienti aventi i caratteri propri delle *pool*.*

**Descrizione rispetto all'area di intervento e valutazione:** si segnala in primo luogo che dall'analisi della carta ittica regionale per la stazione di Trigno (posizionata in corrispondenza del tratto sotteso della futura centrale di progetto), **non è segnata la presenza della specie**, riscontrata invece nelle stazioni di monte e di valle. È tuttavia specie che si avvantaggia di acque lente e di ampie pozze (*pool*) in cui condurre le parti riproduttive del proprio ciclo. **Pertanto, allo stato attuale delle portate ordinarie, la zona di Fiume Trigno entro cui viene realizzata l'opera non risulta idonea ad accogliere la specie, proprio per il carattere torrentizio e l'elevata pendenza che caratterizza il fondo.** Il rilascio del DMV rappresenta la condizione necessaria per il mantenimento delle popolazioni acquatiche. Considerato che l'entità del rilascio potrà portare ad un livello di portate di tipo lento, non è da escludersi che la specie possa, in via indiretta, avvantaggiarsi localmente di tale nuovo livello idrico. **Non si ravvisano quindi incidenze di tipo negativo nei confronti della specie (incidenza nulla/non significativa).**



**b. Barbo (Barbo plebejus)**

**Caratteristiche ed ecologia della specie:** la descrizione fornita dall'UCN riporta quanto segue: *subendemismo italiano. L'areale della specie interessa tutta la Regione Padana (Dalmazia compresa) e parte dell'Italia centrale del versante Adriatico. Presente nei tratti appenninici e anche nei laghi. È stato introdotto in molti fiumi dell'Italia centrale per la pesca. La specie è oggetto di pesca sportiva in ogni regione d'Italia. Vengono per questo frequentemente effettuati ripopolamenti dalle amministrazioni provinciali e dalle associazioni di pescatori, che utilizzano però materiale alloctono proveniente talvolta anche da aree poste al di fuori del nostro Paese. Nei tratti idonei dei corsi d'acqua può risultare una delle specie ittiche più abbondanti, mentre è drasticamente ridotto nel tratto medio ed inferiore del Po, nel fiume Ticino e nel fiume Adda, specialmente nel tratto terminale dove è stato soppiantato dai Barbus esotici. Rimangono discrete popolazioni nei tratti sublacuali dei principali corsi d'acqua e nel tratto superiore del Po. Analisi genetiche delle popolazioni delle Marche centro-meridionali hanno evidenziato almeno due gruppi, con aplotipi distinti: quello del bacino del fiume Potenza (MC) è quello del fiume Tronto (AP) (Livi et al. 2013). In termini ecologici, trattasi di un ciprinide reofilo caratteristico del tratto medio e superiore dei fiumi planiziali. Specie legata ad acque limpide, ossigenate, a corrente vivace e fondo ghiaioso e sabbioso, tipiche della zona dei ciprinidi a deposizione litofila, di cui il barbo è una delle specie caratterizzanti. L'habitat di questa specie è talmente tipico da essere comunemente indicato come "zona del barbo". La specie ha comunque una discreta flessibilità di adattamento. Nei fiumi più grandi può spingersi notevolmente a monte.*

**Descrizione rispetto all'area di intervento e valutazione:** specie di medio grandi dimensioni, spiccatamente areofila e litofila e di acque ben ossigenate, in virtù delle sue capacità natatorie e adattative può spostarsi tra diversi habitat secondo le esigenze trofiche o riproduttive. La condizione di acque ossigenate e caratterizzate da corrente intensa non è del tutto assente nel tratto di Trigno oggetto della presente valutazione, tanto che in termini potenziali, la specie potrebbe essere presente. Va tuttavia ricordato che la specie colonizza abbondantemente l'intero tratto del Trigno, laddove la localizzata riduzione di portata può generare effetti sulla specie unicamente di tipo locale. La presenza della scala di rimonta rappresenta inoltre un elemento fortemente favorevole rispetto alla possibilità di spostamento longitudinale della specie (e di molte altre), rappresentando di fatto l'elemento di raccordo monte valle. Va tuttavia richiamato che il corso del Trigno vede la presenza di numerose opere di sbarramento a scopi idraulici (briglie in calcestruzzo), proprio a monte della zona della centrale. Trattasi di opere volte a concentrare il corso al centro dell'alveo, allontanandolo cioè dai manufatti stradali esistenti (piloni stradali). Pertanto l'effettiva capacità di spostamento longitudinale appare ampiamente preclusa per il tratto in esame, e la scala contribuirà localmente a mantenere maggiori livelli di connessione. Va altresì richiamato che il Barbo compie la fase riproduttiva del proprio ciclo in corrispondenza di acque lente. Pertanto, la riduzione di portata connessa all'attivazione della

centrale (comunque abbinata ad un adeguato DMV), creerà condizioni favorevoli alla fase di deposizione delle uova del barbo, con possibilità di espansione verso monte e valle. In conclusione quindi, **non si ravvisano quindi incidenze di tipo negativo nei confronti della specie (incidenza nulla/non significativa).**

Tuttavia, ai fini di una più completa valutazione degli effetti complessivi dell'opera, si estende la valutazione anche alla componente faunistica terrestre, secondo la lista di specie contenute entro il PDG del SIC in esame. Va in primo luogo sottolineato come l'assetto faunistico riportato deriva da informazioni di tipo bibliografico o dalla disamina del Piano di Gestione del SIC IT7222127 "Fiume Trigno (confluenza Verrino - Castellelce), il quale tuttavia comprende un territorio particolarmente esteso in termini di lunghezza (quasi 30 km). Le condizioni territoriali del sito mostrano una certa omogeneità, in termini di permanenza delle condizioni di naturalità, per i tratti montani, mentre assumono caratteri maggiormente compositi per i territori prossimi alle aree urbane di fondovalle (quale quella di Trivento). Pertanto, se in linea generale si può ritenere del tutto valida l'individuazione delle specie faunistiche a livello di SIC, nel dettaglio non è improprio ritenere che il grado di antropizzazione della piana fluviale di Trivento costituisca un fattore di limitazione alla presenza di determinate specie animali. Questo fatto pare sufficientemente evidente per specie particolarmente delicate ed elusive, quali ad esempio il falco di palude (*Circus aeruginosus*), l'albanella minore (*Circus pygargus*) o il lupo. Lo spettro faunistico complessivo del territorio analizzato appare inoltre particolarmente articolato e complesso. A tal fine, può risultare utile circoscrivere le valutazioni alle specie oggetto di particolare tutela (specie Allegato II Dir. Habitat, Allegato I Dir. Uccelli), e fare quindi riferimento alla lista di specie animali riportata entro il PDG del SIC, partendo quindi dall'assunto che tali specie siano tutte presenti e censite all'interno del SIC.

Nell'ottica di dover procedere ad una valutazione puntuale rispetto a tutte le specie di cui alla tabella, è opportuno adottare una metodologica di valutazione specifica. Pertanto, le singole specie sono oggetto di valutazione tenendo conto di alcune assunzioni qui riportate:

- 1) le specie ittiche (pesci) sono state valutate all'interno dello specifico paragrafo, anche sulla base delle indicazioni in termini di presenza, fornite dalla carta ittica regionale e da sopralluoghi dedicati;
- 2) l'opera, in generale, interferisce con due tipologie ambientali specifiche: le zone d'alveo e le aree agricole o boschive di sponda. Pertanto specie non connesse a tali tipologie di ambienti non denotano impatti;
- 3) la fase di cantiere rappresenta la porzione di opera caratterizzata da maggiore rumorosità, fattore che tende a creare il maggiore disturbo alla fauna terrestre e all'avifauna, soprattutto in taluni periodi specifici (attività riproduttiva, cura della prole);

4) la fase di esercizio, non denotando particolari effetti in termini di rumore o disturbo, non si configura come elemento di impatto. Si procede ora alla determinazione dei possibili impatti a carico delle specie animali individuate.

5) Si consideri infine che solo le specie comprese in Allegato II della Direttiva Habitat e in Allegato I della Direttiva Uccelli costituiscono obiettivo di conservazione, e che pertanto, in linea teorica, le altre specie non sono soggette a valutazione. Tuttavia si propone ugualmente la valutazione anche a carico delle specie non comprese nei suddetti allegati.



Specie presenti nel Sito			Specie obiettivo di conservazione (Allegato II Dir. Habitat, Allegato I Direttiva Uccelli)	Ambiente preferenziale	Valutazione IUCN (Liste Rosse)	Possibile incidenza		Motivazione alla base dell'assegnazione (o non assegnazione) dell'incidenza	Significatività dell'incidenza
Gruppo	Nome	Prioritario / Non Prioritario				Fase di cantiere	Fase di esercizio		
Anfibi	1167 - Triturus carnifex (Laurenti, 1768)	Non Prioritario	X	Acque ferme per la riproduzione, boscaglie nel post riproduttivo	NT	X		Possibile interferenza indiretta per passaggio di mezzi o lavorazioni su aree perialvelali ad acque ferme	Bassa
	1168 - Triturus italicus (Peracca, 1898)	Non Prioritario		Corpi di acqua ferma di origine antropica, pozze e stagni, anche quelli soggetti a completo essiccamento nella stagione estiva, e raramente pozze residuali in alvei torrentizi	LC	X		Possibile interferenza indiretta per passaggio di mezzi o lavorazioni su aree perialvelali ad acque ferme	Bassa
	1175 - Salamandrina terdigitata (Lacépède, 1788)	Non Prioritario	X	Solo le femmine di questa specie sono acquatiche durante la fase di deposizione delle uova che avviene generalmente in acque ben ossigenate, come piccoli corsi d'acqua a lento corso (di solito con fondali rocciosi)	LC	X		Possibile interferenza da parte delle lavorazioni in alveo durante il periodo riproduttivo (aprile_giugno)	Bassa
	1205 - Hyla meridionalis (Boettger, 1874)	Non Prioritario		Presente in Italia con una popolazione marginale in Liguria e sud del Piemonte	LC				Nulla/non significativa
	1206 - Rana italica (Dubois, 1987)	Non Prioritario		Si riproduce tipicamente in corsi d'acqua a carattere torrentizio, generalmente privi di pesci predatori.	LC	X		Possibile interferenza da parte delle lavorazioni in alveo durante il periodo riproduttivo (aprile_giugno)	Bassa
	1207 - Rana lessonae (Camerano, 1882)	Non Prioritario		In Italia è distribuita in Pianura Padana verosimilmente a nord di una linea immaginaria che congiunge Genova a Rimini.	LC				Nulla/non significativa
	2361 - Bufo bufo (Linnaeus, 1758)	Non Prioritario		Specie adattabile presente in una varietà di ambienti (boschi, cespuglieti, vegetazione mediterranea, prati, parchi e giardini). Hanno bisogno di una discreta quantità d'acqua, presente anche nei torrenti. In aree umide con vegetazione fitta. Si riproduce in acque lentiche.	VU	X		Possibile interferenza indiretta per passaggio di mezzi o lavorazioni su aree perialvelali ad acque ferme	Bassa
Mammiferi	1309 - Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)	Non Prioritario		La specie nettamente antropofila, tanto che oggi preferisce gli abitati, grandi o piccoli che siano	LC				Nulla/non significativa
	1312 - Nyctalus noctula (Schreber, 1774)	Non Prioritario		Specie tipicamente boschereccia, ma dotata di tendenze antropofile abbastanza spiccate tanto che più spesso di questa trova rifugio anche negli abitati, grandi città comprese, specialmente se ricche di parchi; predilige comunque i boschi umidi di latifoglie o misti, meglio se prossimi a corpi d'acqua	VU	X	X	Possibile interferenza in termini di alterazione della porzione boschiva entro cui verrà interrata la condotta. Tuttavia, tale zona risulta particolarmente disturbata dalla presenza della SS 650, così come non si hanno evidenze della presenza della specie nel Sito.	Bassa

1317 - Pipistrellus nathusii (Keyserling & Blasius, 1839)	Non Prioritario		Specie boschereccia, legata ad ambienti forestali maturi	NT	X	X	Possibile impatto dovuto alla sottrazione di alberi adulti, tenuto conto del grado di disturbo esercitato dalla SS 650.	Bassa
1341 - Muscardinus avellanarius (Linnaeus, 1758)	Non Prioritario		Specie di boschi termofili ad abbondante lettiera. Molto diffuso, si avvantaggia anche della presenza di siepi e margini dei campi	LC	X	X	Impatto potenzialmente presente, ma con entità contenuta a causa dell'abbondanza di siti alternativi e della possibilità di spostamento della specie.	Bassa
1344 - Hystrix cristata (Linnaeus, 1758)	Non Prioritario		Specie delle aree pianeggianti collinari, con presenza di rive e boschi. Soggetta a predazione illegale	LC	X		Impatto potenzialmente presente, ma con entità contenuta a causa dell'abbondanza di siti alternativi e della possibilità di spostamento della specie	Bassa
1352 - Canis lupus* (Linnaeus, 1758)	Prioritario	X	Specie particolarmente adattabile, frequenta quasi tutti gli habitat. In Italia le zone montane densamente forestate rappresentano un ambiente di particolare importanza, soprattutto in relazione alla ridotta presenza umana in tale habitat.	VU			Specie particolarmente complessa in termini di valutazione, ma che tende a frequentare aree a minore pressione antropica rispetto a quella in oggetto.	Nulla/non significativa
1355 - Lutra lutra (Linnaeus, 1758)	Non Prioritario	X	Specie in pericolo, vive prevalentemente in prossimità di fiumi, ruscelli e laghi di montagna fino a 1500 m s.l.m. Necessita di una buona alternanza di acque più o meno profonde, a corso medio-lento. Gli ambienti frequentati debbono essere caratterizzati da una buona disponibilità di risorse trofiche (soprattutto pesce, ma anche crostacei e anfibi) e da abbondante vegetazione riparia o pareti rocciose scoscese con presenza diffusa di massi e cavià	EN			Specie particolarmente complessa in termini di valutazione, individuata dal PDG, ma tendenzialmente legata a tratti fluviali a carattere meno torrentizio e con maggiore disponibilità di vegetazione sulle sponde ed in alveo. Il tratto di Trigno in oggetto vede scarsa copertura arborea sulle sponde ed in alveo, per il carattere stagionale delle portate ed il fondo ghiaioso. Si può quindi ragionevolmente ritenere assente l'impatto.	Nulla/non significativa
1358 - Mustela putorius (Linnaeus, 1758)	Non Prioritario		Specie legata ad ambienti molto diversificati ma caratterizzati da alternanza di utilizzi (siepi, coltivi, sponde dei fiumi)	LC	X		Probabile disturbo in fase di cantiere	Bassa
2016 - Pipistrellus kuhlii (Kuhl, 1817)	Non Prioritario		Specie spiccatamente antropofila, in alcune regioni addirittura reperibile solo negli abitati, dai piccoli villaggi alle grandi città, ove si rifugia nei più vari tipi di interstizi presenti all' interno o all' esterno delle costruzioni, vecchie o recenti che siano (e anzi con un' apparente predilezione per quest' ultime), talora dentro i pali cavi di cemento	LC				Nulla/non significativa

2590 - <i>Erinaceus europaeus</i> (Linnaeus, 1758)	Non Prioritario		Il Riccio europeo frequenta sia ambienti aperti che aree ricche di vegetazione. Preferisce i margini dei boschi decidui o misti, le zone cespugliate e i boschi ricchi di sottobosco. È comune nelle aree suburbane e rurali, localmente abbondante in orti e giardini urbani. Sebbene preferisca le zone pianeggianti e collinari.	LC	X		Possibile impatto in fase di cantiere dovuto al disturbo da parte delle lavorazioni fuori terra.	Bassa
2591 - <i>Crocidura leucodon</i> (Hermann, 1780)	Non Prioritario		Specie di margini boschivi ed aree coltivate	LC				Nulla/non significativa
2603 - <i>Suncus etruscus</i> (Savi, 1822)	Non Prioritario		Specie tipicamente di ambienti a bioclimate mediterraneo dove preferisce uliveti e vigneti, soprattutto se vi sono muretti a secco o mucchi di pietraie	LC				Nulla/non significativa
2615 - <i>Eliomys quercinus</i> (Linnaeus, 1766)	Non Prioritario		Specie non particolarmente minacciata, predilige ambienti forestali a partire dai boschi sempreverdi dell'area mediterranea fino alle formazioni mesofile di collina e a quelle di conifere d'alta quota	NT	X	X	Impatto potenzialmente presente, ma con entità contenuta a causa dell'abbondanza di siti alternativi e della possibilità di spostamento della specie.	Nulla/non significativa
2630 - <i>Martes foina</i> (Erxleben, 1777)	Non Prioritario		La Faina è presente in ambienti assai vari, dalla pianura alla montagna, fino ad altitudini di 2.400 m s.l.m. Frequenta zone forestali, cespugliati, ambienti rurali. Legata anche agli ambienti antropizzati, si rinviene nei villaggi e nelle periferie dei centri abitati.	LC	X	X	Impatto potenzialmente presente, ma con entità contenuta a causa dell'abbondanza di siti alternativi e della possibilità di spostamento della specie.	Nulla/non significativa
2631 - <i>Meles meles</i> (Linnaeus, 1758)	Non Prioritario		Preferisce i boschi di latifoglie o misti anche di limitata estensione, alternati a zone aperte, cespugliate, sassose e incolte; nelle regioni settentrionali è presente abitualmente pure nelle foreste di conifere. Si tratta comunque di una specie ecologicamente molto adattabile.	LC	X	X	Impatto potenzialmente presente, ma con entità contenuta a causa dell'abbondanza di siti alternativi e della possibilità di spostamento della specie.	Nulla/non significativa
2634 - <i>Mustela nivalis</i> (Linnaeus, 1766)	Non Prioritario		Frequenta terreni coltivati, zone cespugliate, sassaie, boschi, canneti lungo le rive dei corsi d'acqua, zone dunose, praterie aride, pascoli d'alta quota, ecc.	LC			Impatto potenzialmente presente, ma con entità contenuta a causa dell'abbondanza di siti alternativi e della possibilità di spostamento della specie	Nulla/non significativa
5009 - <i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Leach, 1825)	Non Prioritario		Specie meno legata ad ambienti antropici rispetto a <i>P. pipistrellus</i> ; osservata in habitat forestali in Italia meridionale	DD			Tendenzialmente non presente.	Nulla/non significativa



	5365 - <i>Hypsugo savii</i> (Bonaparte, 1837)	Non Prioritario		Specie nettamente eurieca ed eurizonale, presente dal livello del mare ai 2.600 m di quota sulle Alpi; frequenta le zone costiere, le aree rocciose, i boschi e le foreste di ogni tipo, nonché i più vari ambienti antropizzati, dalle zone agricole alle grandi città	LC	X	X	Impatto potenzialmente presente per possibile riduzione di aree di utilizzo. Entità dell'impatto di tipo lieve, per l'ampia possibilità di siti alternativi	Bassa
	5852 - <i>Sorex samniticus</i> (Altobello, 1926)	Non Prioritario		Utilizza principalmente la vegetazione arbustiva inframmezzata a boschi. Secondo Hausser (1990), frequenterebbe di preferenza sponde interne, pantani, siepi e muretti umidi.	LC			Impatto trcurabile, per assenza di condizioni ambientali idonee entro/presso l'area di intervento	Nulla/non significativa
	5861 - <i>Sus scrofa</i> (Linnaeus, 1758)	Non Prioritario		Specie ampiamente diffusa e non particolarmente legata alle dinamiche di trasformazione del territorio	LC				Nulla/non significativa
	5968 - <i>Myoxus glis</i> (Linnaeus, 1766)	Non Prioritario		Specie tipicamente arboricola di ambienti forestali	LC		X	Possibile impatto lieve per effetto del passaggio della condotta in area boscata. Specie ampiamente diffusa e non minacciata.	Bassa
Rettili	1279 - <i>Elaphe quatuorlineata</i> (Lacépède, 1789)	Non Prioritario	X	Specie diurna e termofila, predilige aree planiziali e collinari con macchia mediterranea, boscaglia, boschi, cespugli e praterie. Frequente in presenza di cumuli di pietre, che gli forniscono riparo, e in prossimità dell'acqua	LC	X		Potenzialmente disturbata da attività di scavo (cantiere)	Bassa
	1281 - <i>Elaphe longissima</i> (Laurenti, 1768)	Non Prioritario		Si trova in una gamma piuttosto ampia di ambienti (e.g. boschi misti, macchia, zone semi-coltivate, incolti, zone marginali caratterizzate da siepi, nonché aree aperte), alle medie e basse altitudini dell'Italia centrale è una specie mesofila, frequenta siti relativamente freschi e umidi	LC	X		Potenzialmente disturbata da attività di scavo (cantiere)	Bassa
	1292 - <i>Natrix tessellata</i> (Laurenti, 1768)	Non Prioritario		Specie acquatica di acque lentiche e lotiche	LC	X	X	Possibile impatto dovuto alla sottrazione di portata	Bassa
	2437 - <i>Chalcides chalcides</i> (Linnaeus, 1758)	Non Prioritario		Gli ambienti di elezione sono i prati-pascoli umidi e pendii ben esposti e soleggiati con buona copertura erbosa e arbustiva, più raramente anche al margine di acquitrini salmastri, in coltivi con scarse alberature, in parchi e giardini urbani	LC				Nulla/non significativa
	2469 - <i>Natrix natrix</i> (Linnaeus, 1758)	Non Prioritario		Specie moto diffusa e non minacciata, legata agli ambienti acquatici	LC			Possibile impatto dovuto alla sottrazione di portata	Bassa
	A026 - <i>Egretta garzetta</i> (Linnaeus, 1766) - nidificante	Non Prioritario	X	Specie di ontaneti e saliceti maturi (non presenti nel tratto in esame)	LC				Nulla/non significativa

Uccelli	A072 - Pernis apivorus (Linnaeus, 1758) – nidificante	Non Prioritario	X	Boschi di latifoglie o conifere confinanti con aree erbose aperte ricche di imenoteri. Specie migratrice regolare e nidificante estiva in Italia	LC	X		Possibile disturbo durante la fase di cantiere, soprattutto nel periodo riproduttivo (primavera inizio estate)	Bassa
	A073 - Milvus migrans (Boddaert, 1783) – nidificante	Non Prioritario	X	Specie di habitat forestali anche di ridotte dimensioni, ma, caratterizzati da alberi maturi e basso disturbo antropico	NT		X	Condizioni forestali non idonee ad ospitare la specie, ma possibile transito della specie sul corso d'acqua, con conseguente possibile impatto durante le fasi di cantiere, soprattutto nel periodo riproduttivo (primavera inizio estate)	Bassa
	A074 - Milvus milvus (Linnaeus, 1758) - nidificante	Non Prioritario	X	Nidifica in boschi maturi di latifoglie o conifere con presenza di vasti spazi aperti incolti o coltivati utilizzati per cacciare	VU			Condizioni forestali non idonee ad ospitare la specie	Bassa
	A080 - Circaetus gallicus (Gmelin, 1788) – nidificante	Non Prioritario	X	Specie molto rara, legata a foreste xerothermiche intervallate da aree aperte a pascolo e gariga. Leccete e sugherete in appennino e foreste di conifere termofile sulle Alpi	VU			Condizioni forestali non idonee ad ospitare la specie	Nulla/non significativa
	A081 - Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758) – nidificante	Non Prioritario	X	Diffusa in Pianura Padana, e soprattutto in zone costiere di Toscana e Sardegna, legata ad ambienti umidi a canneto	VU			Condizioni ambientali non idonee ad ospitare la specie	Nulla/non significativa
	A082 - Circus cyaneus (Linnaeus, 1766) – nidificante	Non Prioritario	X	Specie molto rara, con scarsa disponibilità di dati				Assenza di informazioni ai fini della valutazione dell'impatto	Non determinabile
	A084 - Circus pygargus (Linnaeus, 1758) – nidificante	Non Prioritario	X	Specie piuttosto rara, nidifica in ambienti aperti erbosi e cespugliosi, preferibilmente collinari	VU			Condizioni ambientali tendenzialmente non idonee ad ospitare la specie	Nulla/non significativa
	A095 - Falco naumanni (Fleischer, 1818) – nidificante	Non Prioritario	X	Predilige ambienti steppici con rocce e ampi spazi aperti, collinari o pianeggianti a praterie xeriche (Festuco-Brometalia). Nidifica spesso nei centri storici dei centri urbani, ricchi di cavità e anfratti	LC				Nulla/non significativa
	A101 - Falco biarmicus (Temminck, 1825) – nidificante	Non Prioritario	X	Nidifica in ambienti collinari steppici con pareti rocciose calcaree, di tufo o arenarie, dove siano presenti vaste zone aperte, adibite a pascolo, coltura di cereali o incolte	VU			Condizioni ambientali tendenzialmente non idonee ad ospitare la specie	Nulla/non significativa
	A103 - Falco peregrinus (Tunstall, 1771) – nidificante	Non Prioritario	X	Specie tipicamente rupicola, nidifica in zone dove sono presenti pareti rocciose, dalla costa alle zone montuose interne (canyon fluviali).	LC			Assenza di particolari interferenze per mancanza di ambienti idonei. Possibile transito della specie durante le fasi trofiche.	Bassa
	A133 - Burhinus oedicephalus (Linnaeus, 1758) – nidificante	Non Prioritario	X	Nidifica in ambienti aridi e steppici come praterie o pascoli a copertura erbacea bassa e rada	VU			Condizioni ambientali tendenzialmente non idonee ad ospitare la specie	Nulla/non significativa
	A224 - Caprimulgus europaeus (Linnaeus, 1758) – nidificante	Non Prioritario	X	Nidifica in ambienti xerici a copertura arborea e arbustiva disomogenea	LC			Assenza di ambienti idonei alla specie	Nulla/non significativa

	A231 - Coracias garrulus (Linnaeus, 1758) – nidificante	Non Prioritario	X	Specie legata ad ambienti xerici ricchi di cavità naturali o artificiali in cui nidificare (Brichetti & Faracasso 2007), frequenta colture di cereali o praterie steppose al di sotto dei 300 m s.l.m	VU			Assenza di ambienti idonei alla specie	Nulla/non significativa
	A237 - Dendrocopus major (Linnaeus, 1758) – nidificante	Non Prioritario	X	Frequenta un'ampia varietà di ambienti: boschi, terreni coltivati, zone ad alberi sparsi, vigneti e anche parchi e giardini urbani	LC			Assenza di ambienti idonei alla specie	Nulla/non significativa
	A246 - Lullula arborea (Linnaeus, 1758) – nidificante	Non Prioritario	X	Frequenta pascoli inframezzati in vario grado da vegetazione arborea e arbustiva, brughiere localizzate ai margini delle formazioni boschive	LC			Assenza di ambienti idonei alla specie	Nulla/non significativa
	A255 - Anthus campestris (Linnaeus, 1758) – nidificante	Non Prioritario	X	Nidifica in ambienti aperti, aridi e assolati, con presenza di massi sparsi e cespugli	LC			Assenza di ambienti idonei alla specie	Nulla/non significativa
	A338 - Lanius collurio (Linnaeus, 1758) - nidificante	Non Prioritario	X	Specie ecotonale, tipica di ambienti aperti cespugliati o con alberi sparsi	VU	X		Possibile disturbo da parte delle opere fuori alveo (coltivi, prati, oliveti)	Bassa

Decodifica delle specie animali del PDG in termini di incidenza



## 6. MISURE DI MITIGAZIONE

Come noto, le modalità mitigative nell'ambito della procedura di VIA non necessariamente risultano pertinenti anche in riferimento alla Valutazione di Incidenza, per il differente oggetto di tutela che caratterizza i due strumenti.

Tuttavia, considerato che:

a) all'interno del SIA sono comunque state condotte valutazioni in ordine ad ambienti e specie che assumono valore di obiettivo di conservazione del SIC, questo in quanto tali specie e tali ambienti risultano importanti ai fini di una valutazione estesa a tutte le componenti ambientali tipica della VIA;

b) molte delle misure di mitigazione previste entro lo SIA possiedono ricadute positive anche sulle specie obiettivo di conservazione del SIC, di fatto riducendone significativamente il valore dell'incidenza;

si ritiene di riproporre in questa sede le modalità mitigative espresse nel SIA, secondo quanto sotto riportato.

### 6.1. Componente aria: misure di mitigazione

Come descritto entro la fase di valutazione e quantificazione degli impatti, la componente aria è impattata soprattutto in termini di disturbo durante le fasi di cantiere, per la presenza di mezzi in opera (in alveo o sulle sponde per la posa della condotta interrata). È necessario prevedere alcune modalità mitigative per la riduzione degli impatti, soprattutto in riferimento alle sensibilità ambientali più prossime (ambiti boschivi, ambiente fluviale, coltivi, ecc.). La seguente tabella propone un piano di mitigazione da adottarsi per la riduzione degli effetti sulla componente aria:

Misure mitigative da adottarsi	Modalità di applicazione
Lavaggio delle ruote (e se necessario della carrozzeria) dei mezzi in uscita dal cantiere.	Predisposizione di un'area interna al cantiere dedicata al lavaggio delle ruote (solo per zona traversa e zona centrale).
Lavaggio della viabilità ordinaria, ad esempio con moto spazzatrici, nell'intorno dell'uscita dal cantiere (da valutare con EE.LL. in funzione della situazione viabilistica).	Lavaggio dei tratti a ridosso dell'accesso al cantiere (solo per zona traversa e zona centrale)
Cassoni chiusi (coperti con appositi teli resistenti e impermeabili o comunque dotati di dispositivi di contenimento delle polveri) per i mezzi che movimentano terra o materiale polverulento.	-
Effettuare operazioni di bagnatura delle piste di cantiere, con frequenza da adattare in funzione delle condizioni operative e meteorologiche al fine di garantire un tasso ottimale di umidità del terreno.	Bagnatura periodica delle piste di cantiere, limitatamente alle situazioni ambientali caratterizzate da maggiore produzione di polvere
Limitazione della velocità di transito dei mezzi all'interno dell'area di cava/cantiere e in particolare lungo i percorsi sterrati (ad esempio con valori massimi non superiori a 20/30 km/h).	-
Lo stoccaggio di cemento, calce e di altri materiali da cantiere allo stato solido polverulento deve essere effettuato in sili e la movimentazione realizzata, ove tecnicamente possibile, mediante sistemi chiusi.	-

Nelle giornate di intensa ventosità (velocità del vento pari o maggiore a 10 m/s) le operazioni di escavazione/movimentazione di materiali polverulenti dovranno essere sospese.	-
Divieto di combustione all'interno dei cantieri: si rammenta il divieto assoluto disposto dal Testo Unico Ambientale (d. Lgs. 152/06) di combustioni all'aperto in quanto si configura come smaltimento illecito di rifiuti.	-

*Tabella delle misure mitigative per la componente aria*

## 6.2. Componente suolo e paesaggio: misure di mitigazione

La mitigazione dell'intervento rispetto alla componente suolo e paesaggio prevede le seguenti misure di attenzione:

### 6.2.1 Corretta gestione delle fasi di sterro e rinterro

Come descritto, il cantiere si caratterizza per una lunga fase di scavo per la posa della condotta interrata. In questo contesto assume importanza la corretta esecuzione delle attività di scavo e ripristino dei terreni, considerato che parte dei suoli interessati riveste un interesse agricolo, e che pertanto è necessario mantenerne il più possibile intalterata la capacità produttiva. Allo stesso modo, lo scavo risulta largo 4 m, con conseguente produzione di accumuli temporanei che devono essere correttamente gestiti anche in ragione della ricostituzione del profilo pedologico originario. Pertanto si indicano le seguenti modalità operative:

**a)** come prima indicazione operativa è necessario **separare, in fase di scavo e accantonamento, gli strati superficiali da quelli profondi**. Tale operazione va condotta in condizioni di umidità idonee, ossia con suoli non bagnati, al fine di evitare alterazioni o destrutturazioni dei profili con possibile alterazione delle caratteristiche idrologiche e di permeabilità. Lo scavo deve pertanto aver cura di separare gli orizzonti superficiali (orizzonti A, generalmente corrispondenti ai primi 20 cm), dagli orizzonti sottosuperficiali (B), e possibilmente anche dagli orizzonti C (strati non alterati).

**b)** per quanto riguarda **l'accantonamento e lo stoccaggio dei terreni di scavo**, lo stoccaggio del suolo deve essere effettuato su superfici drenanti, in modo da evitare ristagni. La parte vegetale del suolo, normalmente corrispondente ai primi centimetri, non deve essere rimossa dallo stoccaggio, in quanto parte integrante del suolo asportato. La formazione dei depositi deve essere effettuata a ritroso, ossia evitando di passare sulle porzioni già realizzate. Questo al fine di evitare dannosi costipamenti dei suoli già posati. Infine, si dovrà evitare la circolazione con mezzi meccanici al di sopra degli stoccaggi, se non per le operazioni di formazione dei cumuli.







Pertanto, la tratta di condotta in zona boscata è fatta oggetto di rinverdimento mediante riforestazione secondo la composizione del bosco oggetto di trasformazione (bosco misto a carpino nero, leccio, olmo campestre, ecc.). Si prevede pertanto la messa a dimora di specie forestali di taglia vivaistica S1T2 (piantine di 3 anni), certificate secondo il D. Lgs. 386/2003 in tema di provenienza, scelte tra le seguenti specie:

Specie	Quantità
Carpino nero ( <i>Ostrya carpinifolia</i> )	50
Leccio ( <i>Quercus ilex</i> )	50
Acero campestre ( <i>Acer camestres</i> )	50
Olmo ( <i>Olmo campestre</i> )	50
Biancospino ( <i>Crataegus monogyna</i> )	40
Nocciolo ( <i>Corylus avellana</i> )	40
Corniolo ( <i>Cornus mas</i> )	40
Rosa canina ( <i>Rosa canina</i> )	40
Ginepro ( <i>Juniperus communis</i> )	40
Maggiociondolo ( <i>Laburnum anagyroides</i> )	40
Agrifoglio ( <i>Ilex aquifolium</i> )	40
TOTALE	480

**Mix vegetazionale selezionato per il ripristino del tratto di condotta interrato in zona boscata**

Le piantine sono posate secondo moduli quadrangolari con lato 1 m, dove ogni modulo di 1 mq vede quindi la presenza di 4 piantine. Ogni pianta verrà protetta da schelter in materiale riciclabile (cartone da esterno) e sostenuta da cannuccia di bamboo.

### 6.3. Componente acque superficiali: misure di mitigazione

L'attuale normativa prevede, a valle delle derivazioni attive, il rilascio di una componente idrologica idonea al mantenimento della funzionalità ecosistemica dell'ambiente acquatico e delle cenosi presenti (**DMV**). A tal fine, Regione Molise, per mezzo del PTUA (2016) ha definito tali parametri di rilascio che il Concessionario si impegna a garantire e mantenere nel tempo. Per mezzo dell'azione di monitoraggio ambientale proposta, sarà inoltre possibile verificare la validità di tale componente idrologica, potendo così, in caso di bisogno o straordinarietà, prevederne una modulazione.

Altra importante opera di mitigazione sarà la realizzazione di una **scala di rimonta per ittiofauna** che permetterà di compensare l'attuale condizione di frammentazione longitudinale esistente per la presenza della briglia di protezione dei piloni della SS605. Tale opera, tarata sulle esigenze della comunità ittica locale, ne consentirà la libera migrazione lungo l'asta fluviale.

Altra azione preliminare di fondamentale importanza per la fase di cantiere sarà quella di salvaguardia ittica, al fine di preservare l'ittiofauna presente nel tratto di fiume Trigno oggetto di opere. A tale scopo sarà da prevedere **un'azione di recupero ittico preliminare in caso di attività interferenti o realizzate in fregio all'alveo, che generino prosciugamenti puntuali o la realizzazione di savanelle con deviazione temporanea delle portate**. Sempre al fine di preservare la salute dell'ittiocenosi, bisognerà evitare, ove possibile, la realizzazione delle opere interferenti con il greto fluviale o l'idromorfologia locale (savenelle, torbidità protratta o prosciugamenti) nel periodo riproduttivo tipico delle specie presenti, identificabile tra i mesi di **aprile e giugno**.

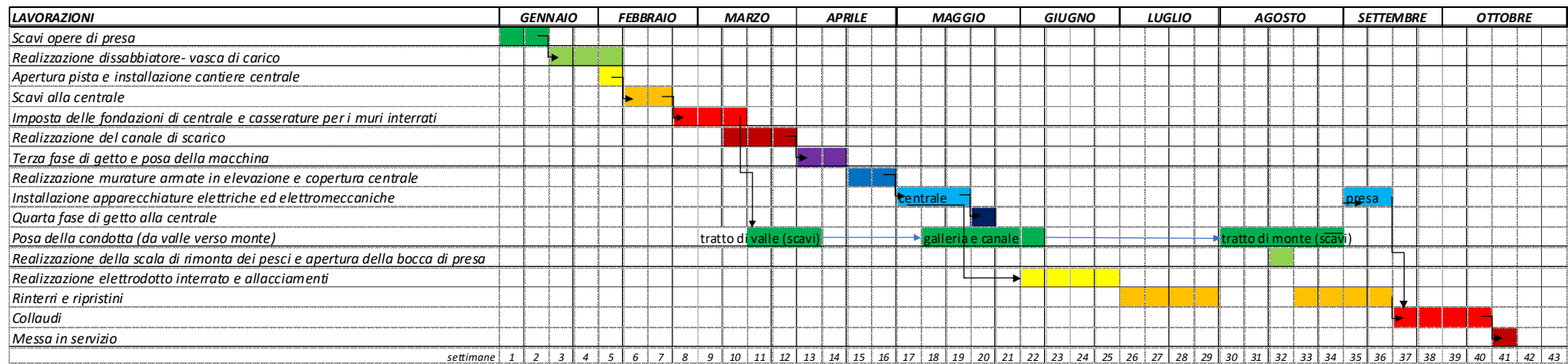
Oltre ciò, i consolidamenti delle sponde previsti dal progetto, specie se realizzate con opere miste di ingegneria naturalistica (es. primate piantumate), consentiranno la creazione di ulteriori diversificazioni morfologiche degli habitat acquatici, generando nuove aree rifugio per l'ittiofauna, in grado di tutelarne la sopravvivenza anche in caso di piene o predazione da parte degli ittiofagi. Il corso del Trigno, allo stato attuale, risulta infatti particolarmente banalizzato nel futuro tratto sotteso, esponendo le popolazioni ittiche a drifting o predazione.

#### **6.4. Componente fauna terrestre: misure di mitigazione**

L'impatto da parte dell'opera sulla componente faunistica ha mostrato, in linea generale, impatti piuttosto limitati, e in massima parte di tipo temporaneo connesse al disturbo legato al cantiere. Delle specie analizzate (sia avifaunistiche che mammiferi) molte compiono il periodo riproduttivo nei mesi primaverili o inizio estate (aprile-giugno), in quanto ampia parte degli uccelli individuati dal PDG è nidificante entro il Sito. Al pari, anche la componente legata alla fauna ittica vede, quale periodo sensibile, la stagione tardo primaverile.

**Per questi motivi si è strutturato un cronoprogramma che cercasse di rispettare il più possibile tale periodo**, considerato sensibili per moltissime delle specie target. Il cronoprogramma, qui riportato, mostra come le fasi di maggior impegno in termini di rumore, ossia gli scavi, siano stati concentrati al di fuori dei periodi riproduttivi, ossia a marzo e agosto. Durante il periodo di maggiore sensibilità (maggio) sono invece stati concentrati i lavori di tipo impiantistico, notoriamente meno problematici in termini di disturbo. In tal modo si riesce a garantire un elevato livello di compatibilità tra cantiere e specie obiettivo di conservazione.





**Cronoprogramma delle opere calibrato sulle sensibilità delle specie target**

Oltre a quanto sopra, si è provveduto ad integrare il PMA estendendolo anche alle seguenti categorie:

- 1) Uccelli
- 2) Erpetofauna
- 3) Mammiferi (limitatamente alla posa di fototrappole).

In tal modo si potrà pervenire ad una più precisa individuazione e quantificazione delle specie obiettivo, con cui calibrare ulteriormente le misure mitigative proposte.

## **7. CONCLUSIONI DELLO STUDIO DI INCIDENZA**

Sulla scorta delle valutazioni condotte all'interno del presente documento, nonché di quanto analizzato e valutato all'interno del SIA, si ritiene che pur a fronte di incidenze a carico di talune specie obiettivo di conservazione, il giudizio complessivo dell'opera possa essere di tipo non significativo.

Pertanto, con riferimento alla D.G.R. 304/2021 è possibile concludere che il Progetto non determinerà incidenza significativa, ovvero non pregiudicherà il mantenimento dell'integrità del sito Natura 2000 IT222127 Torrente Trigno (confluenza Verrino – Castellelce), tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo.

Si ritiene quindi di non dover proporre la valutazione di alternative di livello 3 e la definizione di misure di compensazione.